

---

# Sundhedsfagligt indhold (SFI)

- den bløde ende af informationsarkitektur i sundheds-it



Gert Galster

# SFI i EpjObservatoriets statusrapport 2004

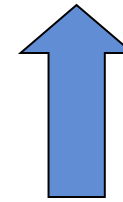
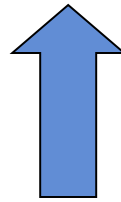
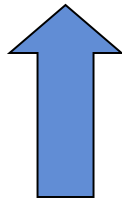
---

- SFI er
  - skabeloner til dokumentationsstøtte, processtøtte og beslutningsstøtte for generelle og sygdomsspecifikke aktiviteter
- SFI ansues som
  - én af tre væsentlige forudsætninger for sammenhængende EPJsystemer i det danske sundhedsvæsen
- EpjObservatoriet anbefaler
  - at indsatsen på områderne terminologi og sundhedsfaglig indhold intensiveres både på nationalt og regionalt plan.

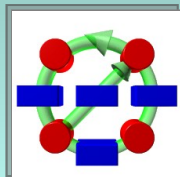


# Væsentlige forudsætninger for EPJ

**EPJ-system  
som kan udveksle og genbruge data**



**Objekt  
model**



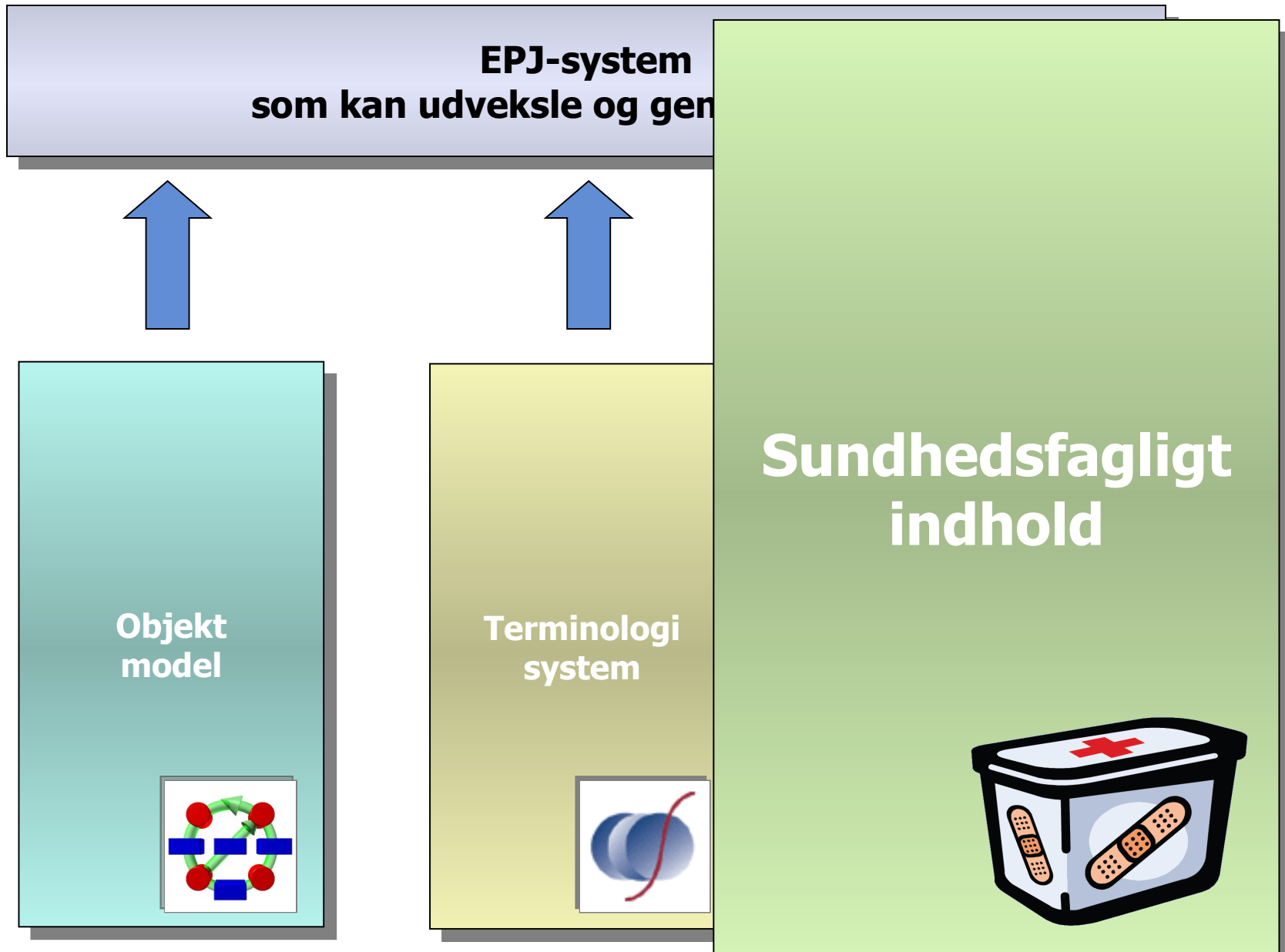
**Terminologi  
system**



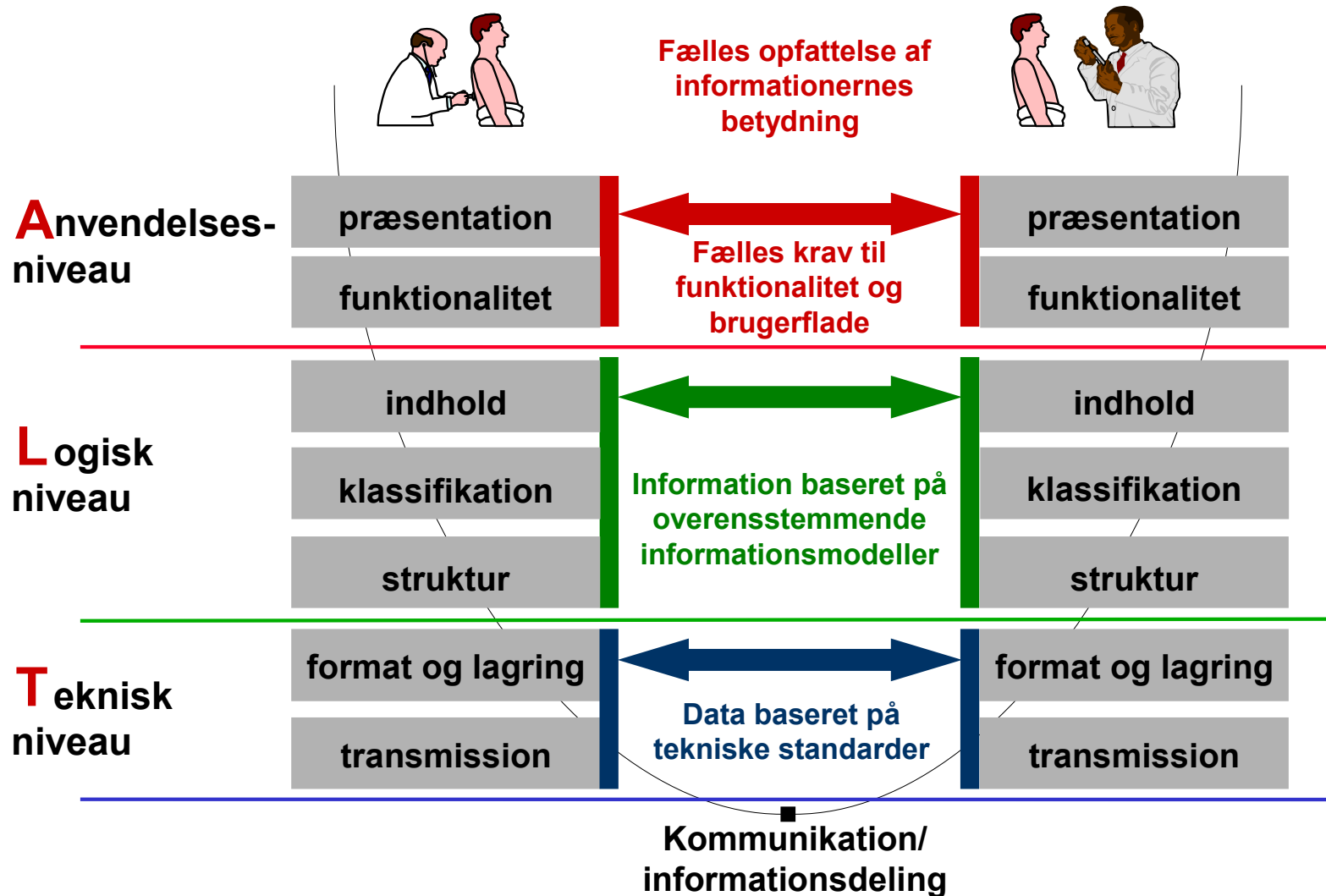
**Sundhedsfagligt  
indhold**



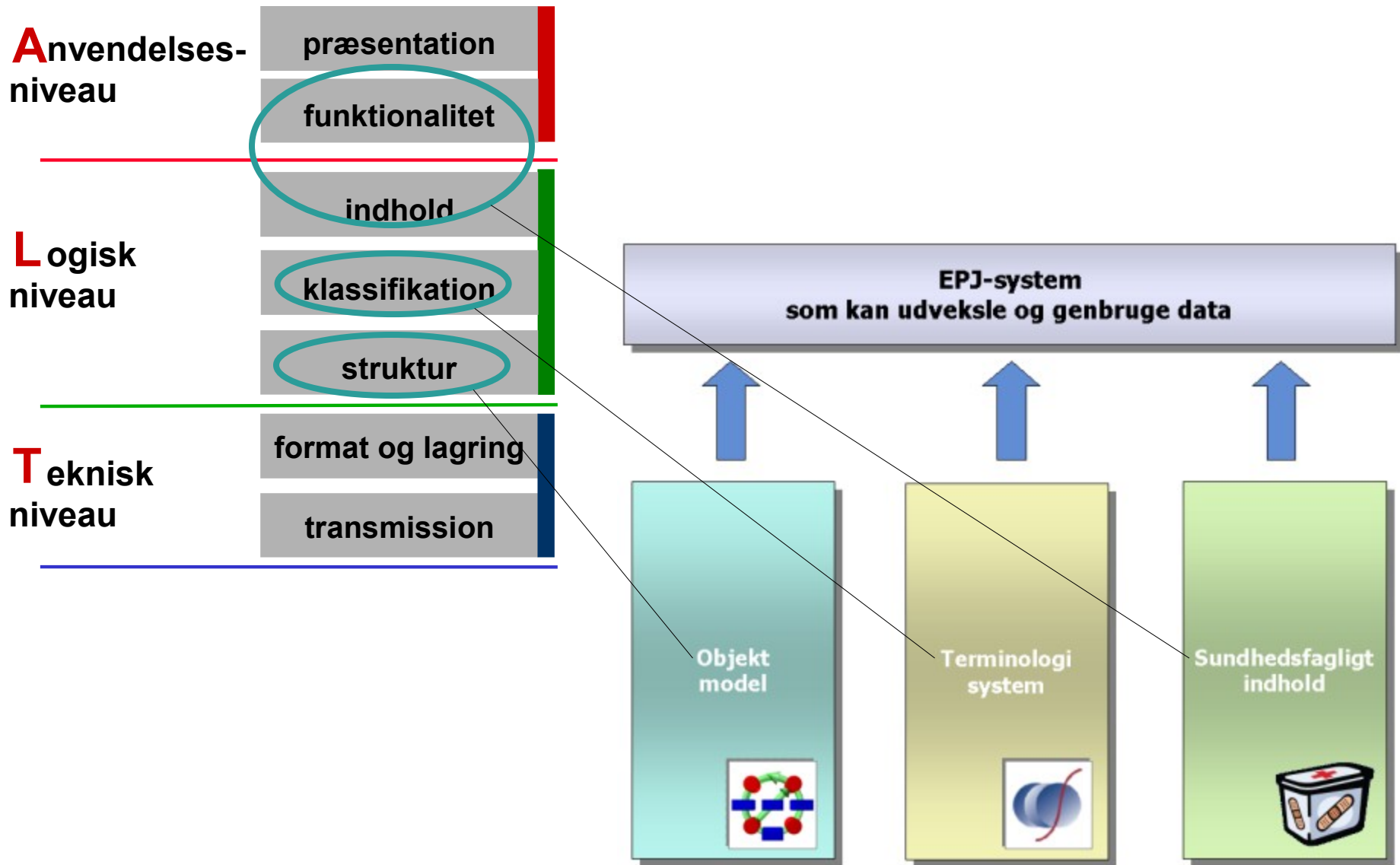
# Men hvad er dette "SFI"???



# ALT-metaforen



# SFI anskuet med ALT-metaforen



# Væsentlige dele af SFI

Sundhedsfagligt  
indhold



- **Begrebsmapping**
  - at udtrykke sammenhæng mellem klinikkens begreber og systemets datastrukturer
- **Begrebsgruppering**
  - at udtrykke simple kliniske sammenhænge mellem begreber
- **Procedurebeskrivelse**
  - at udtrykke klinikkens procedurer som rækker af betingede aktiviteter
- **Proceshjælp**
  - at udtrykke klinisk proces mhp at skabe den virtuelle kliniker

# SFI, Begrebsmapping

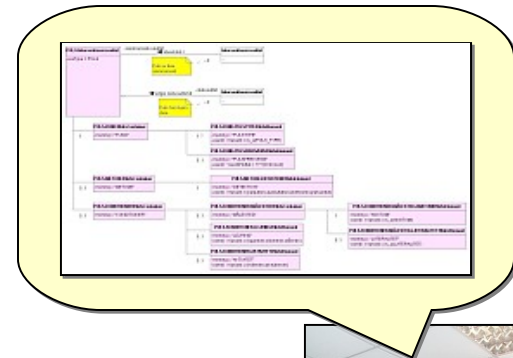
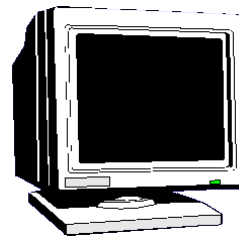
- at udtrykke sammenhæng mellem klinikkens begreber og systemets datastrukturer

- Vedrører journalens centrale informationselementer:
  - tilstande, aktiviteter, resultater & mål

Blodtryk



Blodtryk  
140 / 60 mmHg



- Et eksempel fra Sundhedsstyrelsens rapport om kvalitetsmåling med GEPJ-dataudtræk:



# uden tilstrækkelig! EPJ med begrebsmapping

- at udtrykke sammenhæng mellem klinikkens begreber og systemets datastrukturer

Klinikkens begreb: "at være indlagt"

Nååå - du mener, om patienten har en tilstedeværelse med status: *i gang*?

Kan du se, om patienten er indlagt?

Systemets datastruktur: "et tilstedeværelsesobjekt med associeret GEPJ-status-objekt af typen 'igang'"

# SFI, Begrebsmapping

- at udtrykke sammenhæng mellem klinikkens begreber og systemets datastrukturer

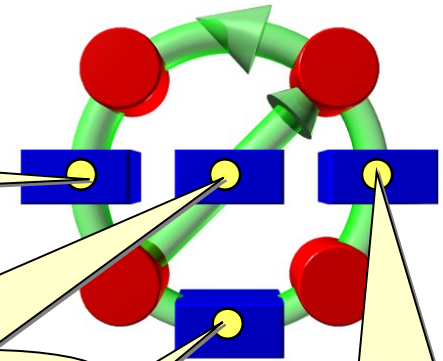
- Vedrører klinikkens centrale informationselementer:
  - tilstande, aktiviteter, resultater & mål

Fx: Når diagnosen er "Bakteriel pneumoni" er det dette subset, som er lovligt i attributten UdloesendeAgens.

Fx: Denne arketype-sti skal til for at udtrykke et blodtryks mål.

Fx: Når der anlægges perifer venøs adgang, er det dette subset, som er lovligt i attributten Lokalisation.

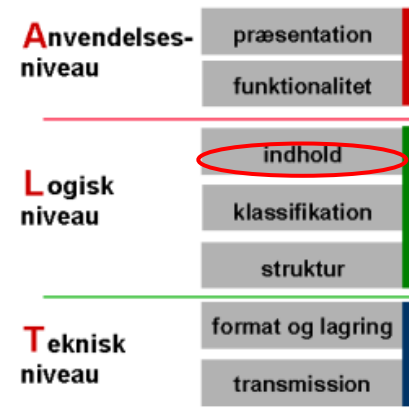
Fx: Disse dataobjekter og dette dataindhold skal til for at beskrive et "blodtryk".



# SFI, Begrebsmapping

- at udtrykke sammenhæng mellem klinikkens begreber og systemets datastrukturer

- Vedrører klinikkens centrale informationselementer:
  - tilstande, aktiviteter, resultater & mål
- Består af
  - modelmæssige og terminologiske constraints
  - fx arketyper
- Karakteristisk for denne del af SFI:
  - meget modelnært
  - kræver terminologi
  - absolut betingelse for et anvendeligt system
  - absolut betingelse for udveksling med andre systemer



# Væsentlige dele af SFI

---

Sundhedsfagligt  
indhold



- Begrebsmapping
  - at udtrykke sammenhæng mellem klinikkens begreber og systemets datastrukturer
- Begrebsgruppering
  - at udtrykke simple kliniske sammenhænge mellem begreber
- Procedurebeskrivelse
  - at udtrykke klinikkens procedurer som rækker af betingede aktiviteter
- Proceshjælp
  - at udtrykke klinisk proces mhp at skabe den virtuelle kliniker

# SFI, Begrebsgruppering

- at udtrykke simple kliniske sammenhænge mellem begreber

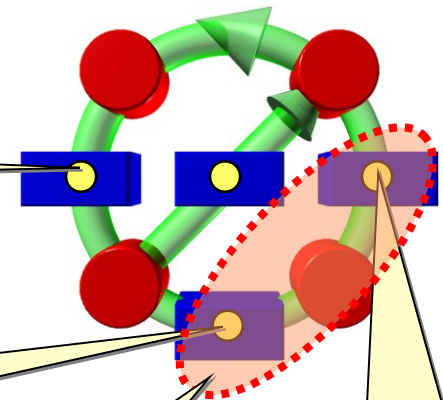
- Vedrører klinikkens centrale informationselementer:
  - tilstande, aktiviteter, resultater & mål

Tilstande kan høre sammen i syndromer - fx Tourette-syndrom, Marfan-syndrom.

Fx: Der findes et begreb "blindtarmsoperation", som - udover selve appendectomien - også omfatter aktiviteter relateret til anæstesi og opvågning.

Der findes standard-pakker - fx aktiviteten "Pleje af PVK" og resultatet "Observation af PVK".

Resultater kan være sammensatte - fx mikrobiologiske resultater.



# SFI, Begrebsgruppering

- at udtrykke simple kliniske sammenhænge mellem begreber

- Vedrører klinikkens centrale informationselementer:
  - tilstande, aktiviteter, resultater & mål
- Består af
  - standardtilstande, standardaktiviteter, standardresultater og standardmål
  - glaspladeterminologi og glaspladespecifikation
- Karakteristisk for denne del af SFI:
  - klinikernært
  - kan give klinikerne massiv dokumentationsstøtte og evne til at udtrykke komplekse begreber



# Væsentlige dele af SFI

---

Sundhedsfagligt  
indhold



- Begrebsmapping
  - at udtrykke sammenhæng mellem klinikkens begreber og systemets datastrukturer
- Begrebsgruppering
  - at udtrykke simple kliniske sammenhænge mellem begreber
- Procedurebeskrivelse
  - at udtrykke klinikkens procedurer som rækker af betingede aktiviteter
- Proceshjælp
  - at udtrykke klinisk proces mhp at skabe den virtuelle kliniker

# SFI, Procedurebeskrivelse

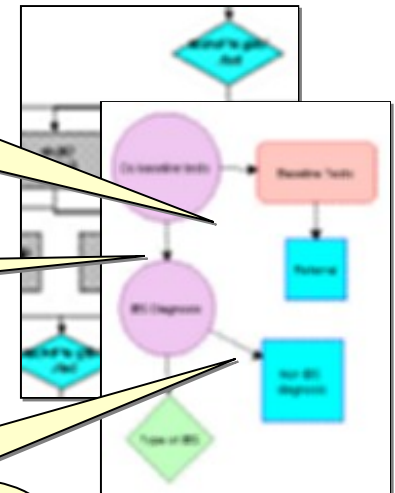
- at udtrykke klinikkens procedurer som rækker af betingede aktiviteter

- Udtrykker klinikkens aktiviteter - ikke nødvendigvis kun sundhedsaktiviteter
- Udtrykker aktiviteter forbundet vha konditioner og beslutningspunkter

Fx: Hvis temperaturen stiger over 39.8 skal patienten køles aktivt.

Fx: Sådan gør man, når patienten har diagnosen "pneumoni".

Fx: Sådan gør man, når patienten er kørestolsbruger.





# SFI, Procedurebeskrivelse

- at udtrykke klinikkens procedurer som rækker af betingede aktiviteter

- Udtrykker klinikkens aktiviteter - ikke nødvendigvis kun sundhedsaktiviteter
- Udtrykker aktiviteter forbundet vha konditioner og beslutningspunkter
- Består af
  - standardplaner
- Karakteristisk for denne del af SFI:
  - meget klinikernært
  - konditioner og beslutningspunkter fortolkes af brugeren



# Væsentlige dele af SFI

---

Sundhedsfagligt  
indhold



- Begrebsmapping
  - at udtrykke sammenhæng mellem klinikkens begreber og systemets datastrukturer
- Begrebsgruppering
  - at udtrykke simple kliniske sammenhænge mellem begreber
- Procedurebeskrivelse
  - at udtrykke klinikkens procedurer som rækker af betingede aktiviteter
- Proceshjælp
  - at udtrykke klinisk proces mhp at skabe den virtuelle kliniker

# SFI, Procehjælp

- at udtrykke klinisk proces  
mhp at skabe den virtuelle  
kliniker

- Vedrører klinikkens centrale processer:

- diagnostisk overvejelse, klinisk planlægning, klinisk udførelse & klinisk sø

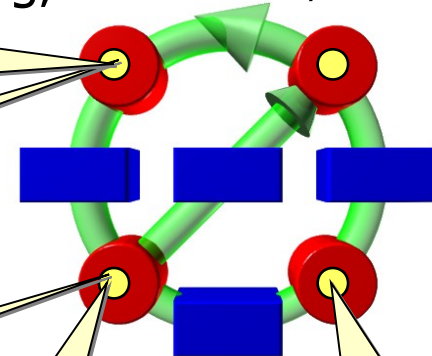
Fx: Når der igangsættes  
cytostatisk behandling,  
erindrer systemet om øget  
risiko for infektion og kvalme.

Fx: Når der både er hoste,  
forhøjet temperatur og  
leukocytose, foreslår systemet  
diagnosen "pneumoni".

Fx: Når tilstanden "pneumoni"  
opstår, anbefaler systemet  
standard-planen for  
lungebetændelse

Fx: Når der er mistanke om  
pneumoni, anbefaler systemet  
undersøgelse af leukocytal og  
CRP

Fx: Når blodtryk skal  
måles klokken 16:00,  
påminder systemet om,  
at det - ding-dong - er  
NU!



# SFI, Proceshjælp

- at udtrykke klinisk proces  
mhp at skabe den virtuelle  
kliniker

- Vedrører klinikkens centrale processer:
  - diagnostisk overvejelse, klinisk planlægning, klinisk udførelse & klinisk sammenligning
- Består af beslutningsregler
- Karakteristisk for denne del af SFI:
  - udtrykker blandede informationselementer - fx tilstand, aktivitet, udførelse, advarsel, påmindelse
  - beslutningsreglers kondition kan adressere et meget bredt spektrum
  - beslutningsregler og konditioner skal være maskinlæsbare



# Sammenfattende...

## SFI - fordi ...

### Begrebsmapping

... begreb versus datastruktur

- **systemet skal kunne modtage og behandle klinisk relevante begreber. Det kræver afgrænsning og valideringsregler.**

### Begrebsgruppering

... simple kliniske sammenhænge

- **systemet bliver for tungt, hvis det ikke understøtter klinikkens brug af komplekse begreber**

### Procedurebeskrivelse

... rækker af betingede aktiviteter

- **systemet skal understøtte det gode, ensartede patientforløb**

### Proceshjælp

... den virtuelle kliniker

- **systemet skal understøtte og lette det kliniske arbejde**



# Sammenfattende...

SFI kan udtrykkes som ...

## Begrebsmapping

... begreb versus datastruktur

**Modelleret specialisering, terminologiske constraints, arketyper**

## Begrebsgruppering

... simple kliniske sammenhænge

**Modelleret specialisering, arketyper, templates**  
**Glaspladespecifikation**

## Procedurebeskrivelse

... rækker af betingede aktiviteter

**Simple procedurebeskrivende sprog**

## Proceshjælp

... den virtuelle kliniker

**Maskinlæsbare beslutningsregler**



# Sammenfattende...

## Kan man lave EPJ-system uden?

### Begrebsmapping

... begreb versus datastruktur

**Nej.**

**Implementering af den rå model og den rå terminologi er ikke anvendelige som system.**

### Begrebsgruppering

... simple kliniske sammenhænge

**Ja,**

**men det bliver ikke ret morsomt at arbejde med et "dumt" system**

### Procedurebeskrivelse

... rækker af betingede aktiviteter

**Ja,**

**men man går glip af en stor kvalitativ gevinst**

### Proceshjælp

... den virtuelle kliniker


**Ja,**

**og det er nok denne del af SFI, der er lettest at skalere...**



# Sammenfattende...

Kan man udveksle patientdata uden?

<b>Begrebsmapping</b> ... begreb versus datastruktur	<b>Nej.</b> <b>Udveksling kræver ensartet anvendelse af både model og terminologi</b>
<b>Begrebsgruppering</b> ... simple kliniske sammenhænge	<b>Ja</b>
<b>Procedurebeskrivelse</b> ... rækker af betingede aktiviteter	<b>Ja</b>
<b>Proceshjælp</b> ... den virtuelle kliniker 	<b>Ja</b>



# Sammenfattende...

## Kan man udveksle (og genbruge) SFI?

### Begrebsmapping

... begreb versus datastruktur

**Ja, hvis man har egnede sprog.  
Genbrug (standardisering) er en forudsætning for  
at kunne udveksle patientdata**

### Begrebsgruppering

... simple kliniske sammenhænge

**Ja, hvis man har egnede sprog**

### Procedurebeskrivelse

... rækker af betingede aktiviteter

**Ja, hvis man har egnede sprog**

### Proceshjælp

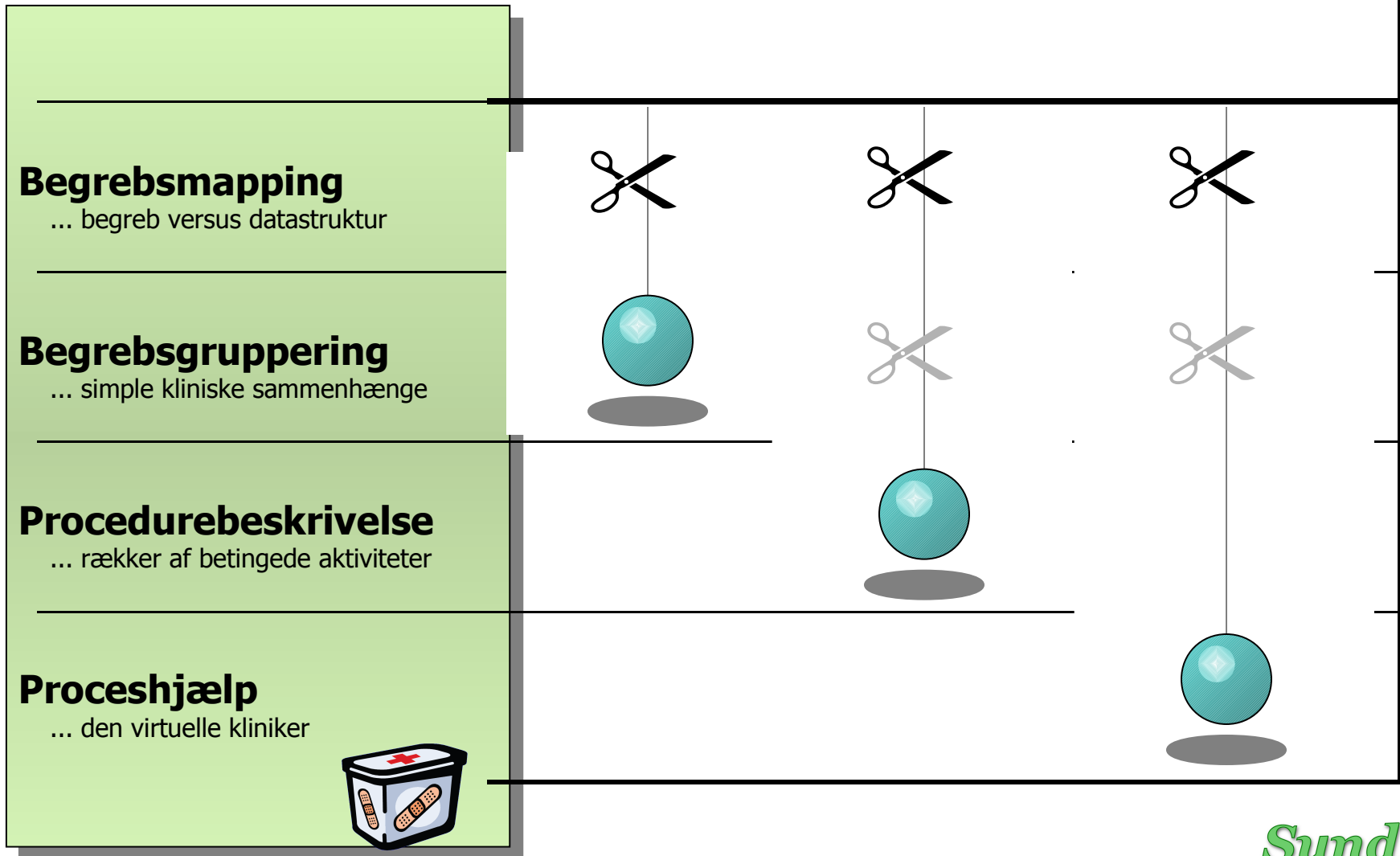
... den virtuelle kliniker

**Ja, hvis man har egnede sprog**



# Sammenfattende...

## Afhængigheder på implementeringstidspunktet:



# En bundlinje - eller to ...

---

- Hvis man vil have EPJ på tværs af sektorer og regioner må man have standardisering - ikke bare af model og terminologi, men af den samlede arkitektur.
  - SFI er en del af det.
- Hvis man vil have genbrug af data, må man lave data, som er genbrugelige.
  - Det er ikke gjort med at sætte strøm til papiret, men kræver en konceptuel analyse af problemområdet.
- Hvis man vil have beslutningsstøtte, skal man bruge maskinlæsbare begreber, som er relevante for beslutningerne.
  - Det går ikke med "notater" og "den utroligt gode epikrise".

Tak for  
opmærksomheden.

