



Lægers kontekstualisering af klinisk information

Gert Galster

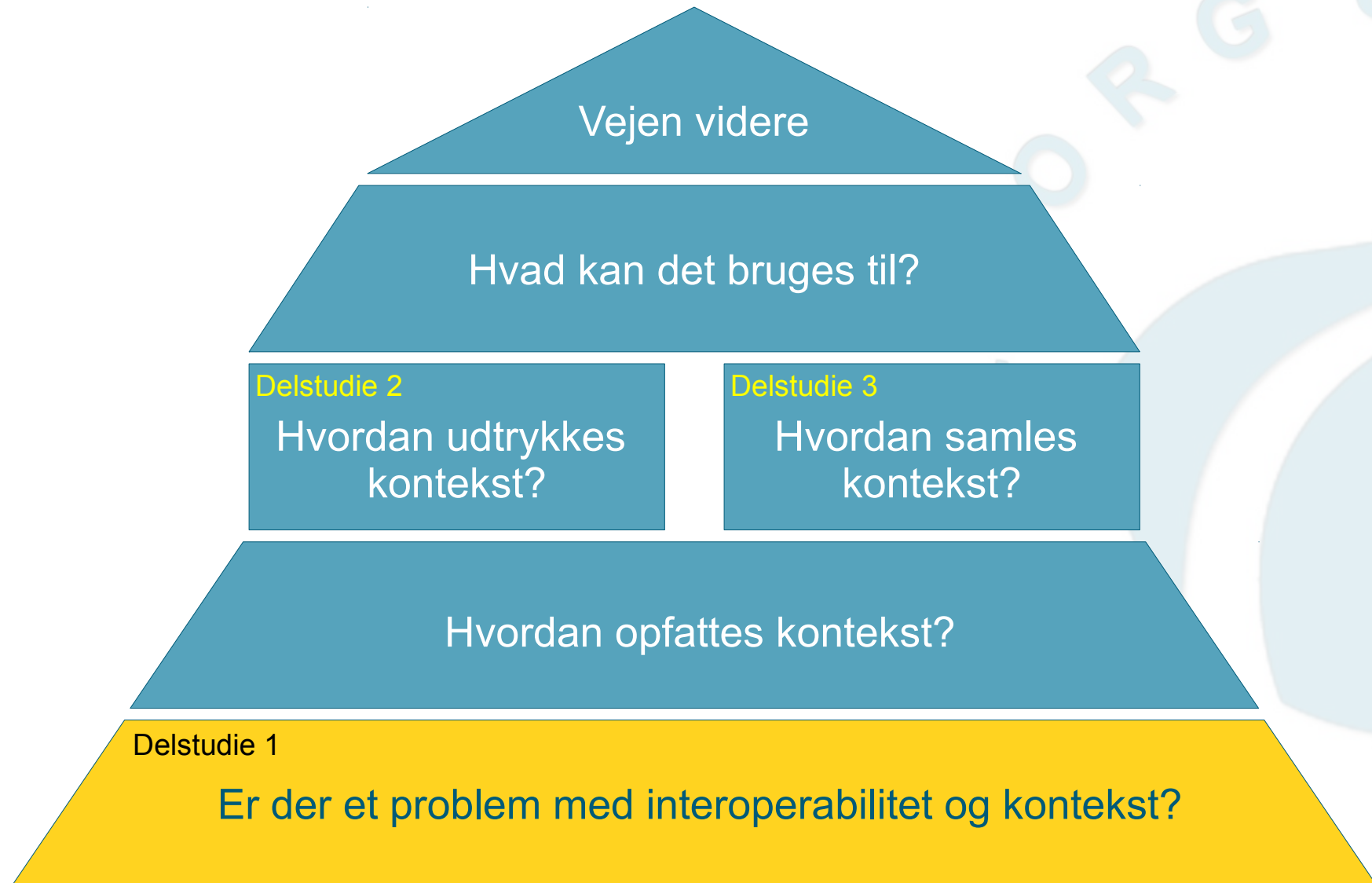
Aalborg Universitet, København

28. marts 2014

Lægers kontekstualisering af klinisk information

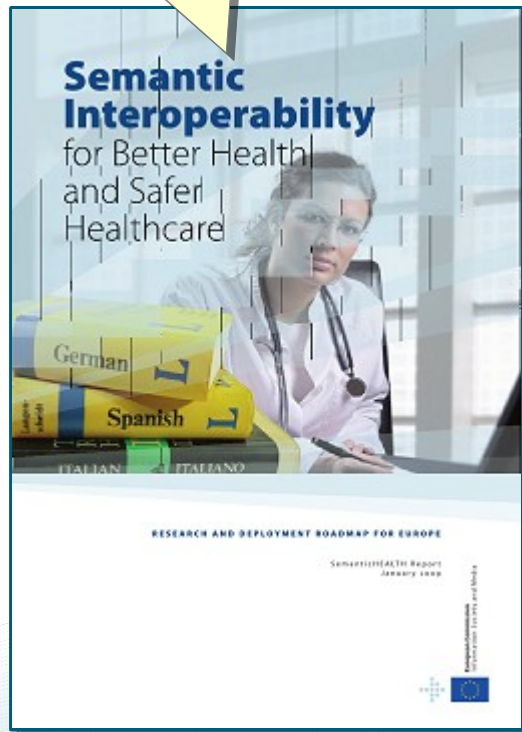


Lægers kontekstualisering af klinisk information



Visionen om meget omfattende interoperabilitet

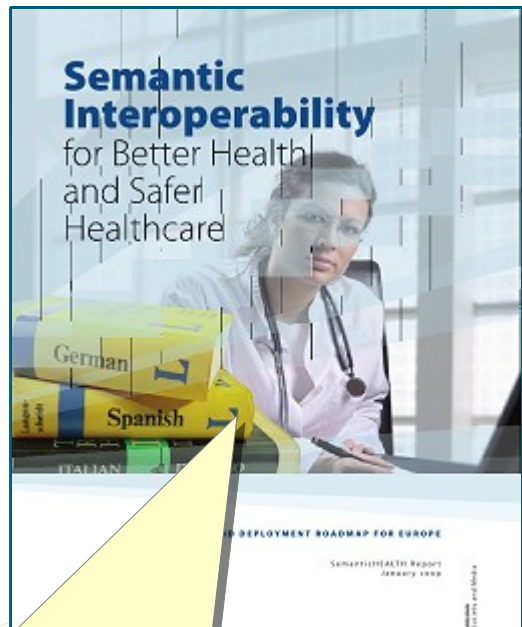
I have a dream...



Sundheds-interoperabilitet er evnen til, kollaborativt og understøttet af sundheds-it, at udveksle, forstå og agere i forhold til borgere/patienter og sundhedsrelaterede oplysninger mellem sprogligt, juridisk og kulturelt adskilte sundhedsprofessionelle, patienter og andre aktører.

Stroetmann V, Kalra D, et al. Semantic Interoperability for Better Health and Safer Healthcare. 2009

Visionen om meget omfattende interoperabilitet



Oplysninger integreres, så der derved dannes et samlet billede, **som om informationen var tilvejebragt lokalt.**

Sundheds-interoperabilitet er evnen til, kollaborativt og understøttet af sundheds-it, at udveksle, forstå og agere i forhold til borgere/patienter og sundhedsrelaterede oplysninger mellem sprogligt, juridisk og kulturelt adskilte sundhedsprofessionelle, patienter og andre aktører.

{ Stroetmann V, Kalra D, et al. Semantic Interoperability for Better Health and Safer Healthcare. 2009 }

Interoperabilitet i flere dimensioner



Maskine ↔ Maskine



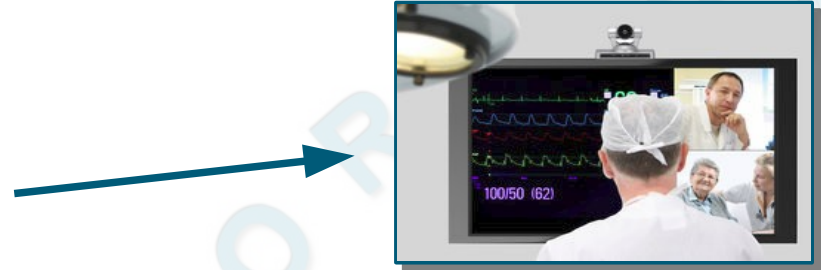
Menneske ↔ Maskine



Interoperabilitet i flere dimensioner



Lokalt



Menneske ↔ Maskine



Interoperabilitet i flere dimensioner



Interoperabilitet gradbøjet

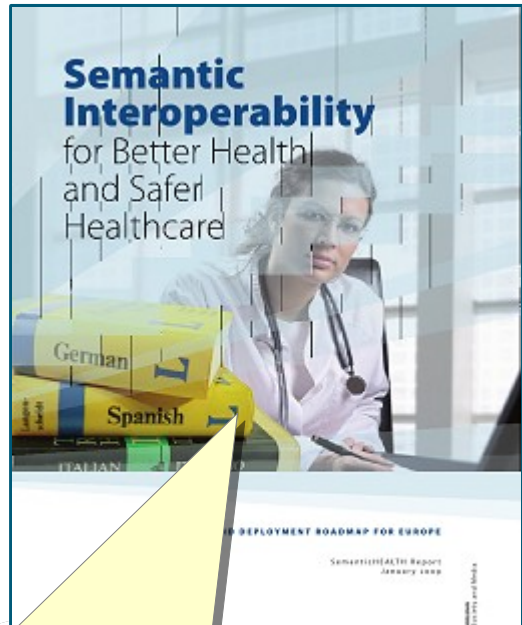
Tre konsekutive grader af interoperabilitet:

- Syntaktisk interoperabilitet
 - hvor information (bits & bytes) kan udveksles uden tab eller forvanskning, men også uden sikkerhed for, at informationen forstås og fortolkes korrekt
- Semantisk interoperabilitet
 - hvor der desuden sker korrekt fortolkning og forståelse af informationens referencer til genstande og fænomener, som fx. diagnoser og blodtryk
- Pragmatic interoperability
 - hvor der desuden sker bevarelse af den originale opfattelse af informationens vægt og implikationer ("som om informationen var skabt lokalt")

{ Asuncion C, van Sinderen M. Pragmatic Interoperability:
A Systematic Review of Published Definitions. 2010 }

ubegrænset, pragmatisk

~~Visionen om meget omfattende interoperabilitet~~

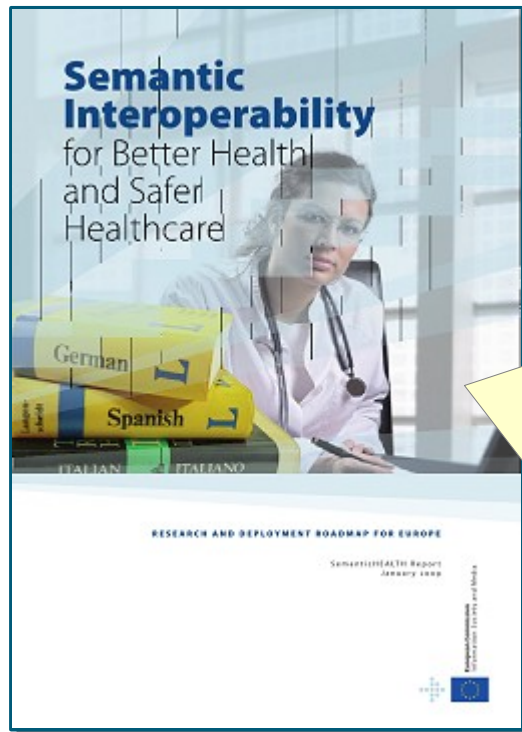


Oplysninger integreres, så der derved dannes et samlet billede, **som om informationen var tilvejebragt lokalt.**

Sundheds-interoperabilitet er evnen til, kollaborativt og understøttet af sundheds-it, at udveksle, forstå og agere i forhold til borgere/patienter og sundhedsrelaterede oplysninger mellem sprogligt, juridisk og kulturelt adskilte sundhedsprofessionelle, patienter og andre aktører.

{ Stroetmann V, Kalra D, et al. Semantic Interoperability for Better Health and Safer Healthcare. 2009 }

Visionen - og vejen dertil



Anbefalinger vedrørende klinisk information

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

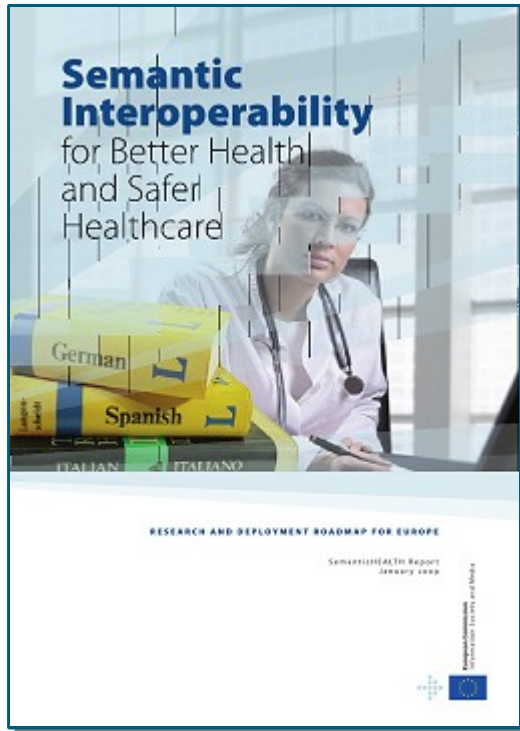
Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

Referenceinformationsmodeller, arketyper og terminologier

{ Stroetmann V, Kalra D, et al. Semantic Interoperability for Better Health and Safer Healthcare. 2009 }

Visionen



Målet

- Ubegrænset, pragmatisk interoperabilitet

Midlet

- Udtømmende strukturering af klinisk information

Kan det lade sig gøre?

Kan det lade sig gøre?

Strukturering af klinisk information medfører tab af kontekst og meningsindhold.

{ Rector A. Clinical terminology:
why is it so hard? 1999 }



Hver gang en læge inddrager en klinisk oplysning, vil oplysningen blive anskuet i forhold til hvem eller hvad, der har tilvejebragt den.

{ Berg M, Goorman E. The contextual
nature of medical information. 1999 }



En 19-årig studerende, der vender tilbage fra trekking i Indien, og en 56-årig ryger, som aldrig har været udenfor Sverige, kan begge have en identisk udseende fortætning på thoraxrøntgen.

Men radiologen "ser" tuberkulose hos den ene, og mistanke om kræft hos den anden.

{ Greenhalgh T. Narrative based medicine in
an evidence based world. 1999 }



Skismaet...

Teoretisk er det muligt fyldestgørende at udveksle kliniske oplysninger på tværs af temporale, spatiale, kulturelle, lingvistiske, fagpolitiske og organisatoriske grænser.

{ Stroetmann V, Kalra D, et al. Semantic Interoperability for Better Health and Safer Healthcare. 2009 }

VS.

I praksis kan klinisk information ikke splittes op i atomare, autonome dele.

Konteksten, hvori oplysningerne er tilvejebragt, er nødvendig for den kliniske anvendelse.

{ Berg M, Goorman E. The contextual nature of medical information. 1999 }

Argumentationen

Argumentationen er baseret på

- Generelle overvejelser om at kontekst er en nødvendig del af kommunikation
- Kasuistiske eksempler

Men hvilken betydning har det i den kliniske virkelighed?

I praksis kan klinisk information ikke splittes op i atomare, autonome dele.

Konteksten, hvori oplysningerne er tilvejebragt, er nødvendig for den kliniske anvendelse.

{ Berg M, Goorman E. The contextual nature of medical information. 1999 }

Forskningsmål 1

I hvilket omfang har kontekstuel klinisk information en reel betydning for interoperabilitet?
Hvorfor genbruges kliniske oplysninger ikke?
Kan kontekstuelle forhold være en årsag?

(Manglende) genbrug af klinisk information

To karakteristiske symptomer på at klinisk information ikke genbruges:

dobbeltregistrering

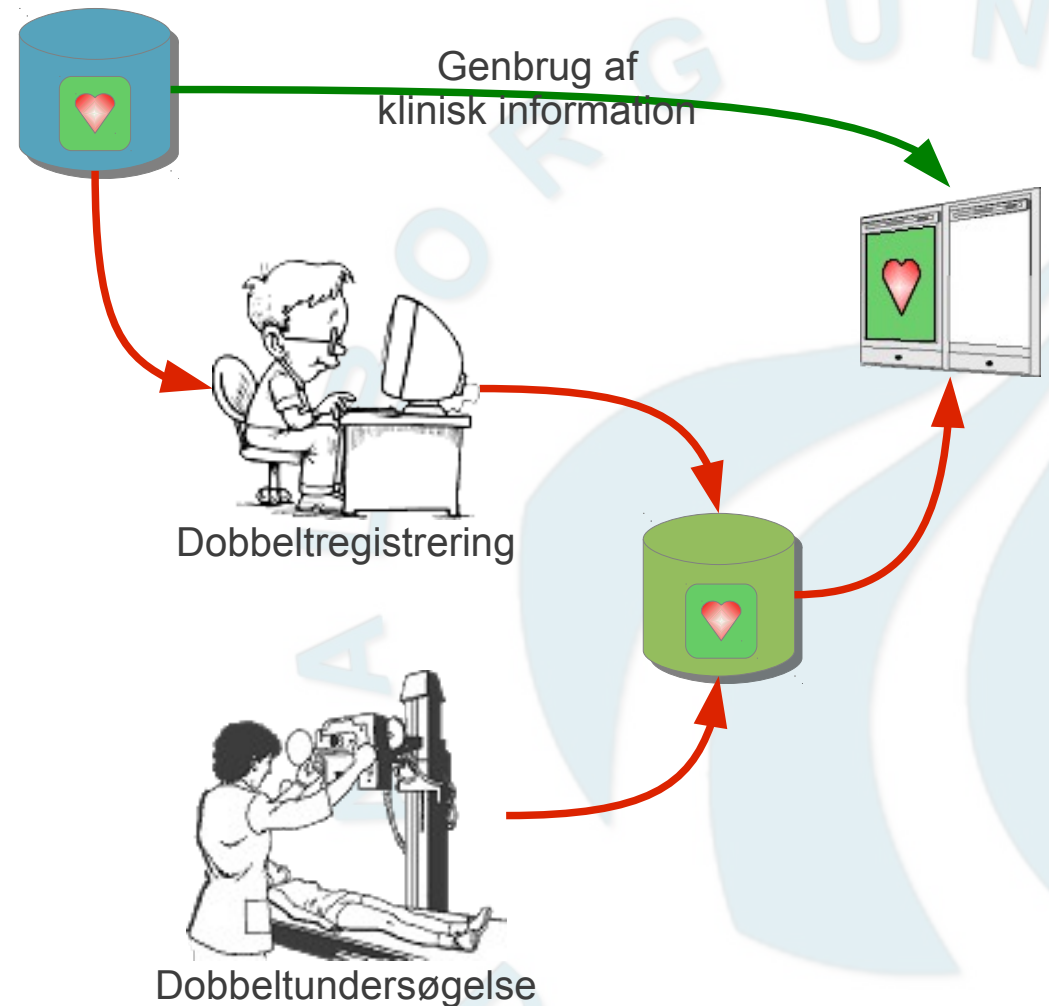
manuel registrering af oplysninger, der allerede eksisterer i relevante kilder

{ Galster G. How to Distinguish Double Documentation from Documentation of Distinct Data. 2011 }

dobbeltundersøgelse

gentagen tilvejebringelse af oplysninger, der allerede eksisterer i relevante kilder

{ Galster G. How to Distinguish Double Documentation from Documentation of Distinct Data. 2011 }



{ Jensdottir AB, Jonsson P, et al. Comparison of nurses' and physicians' documentation of functional abilities ... 2008 }

{ Winter A, Haux R, et al. Quality of Health Information Systems. 2011 }

Årsager til at kliniske oplysninger ikke genbruges

A

Informationen er ikke til stede når eller hvor den skal bruges



Journalen er til skrivning, så jeg er nødt til at stille patienten de samme spørgsmål, som min kollega

Der er ikke computere ved sengepladserne, så jeg er nødt til først at skrive værdierne på en seddel

Årsager til at kliniske oplysninger ikke genbruges

A

Informationen er ikke til stede når eller hvor den skal bruges

B

Informationen er til stede men er utilgængelig



Oplysningerne findes i systemet, men jeg har ikke den nødvendige adgang

Patienten har ikke givet sin tilladelse til at jeg må se oplysningerne

Årsager til at kliniske oplysninger ikke genbruges

A
Informationen er ikke til stede når eller hvor den skal bruges

B
Informationen er til stede men er utilgængelig

C
Informationen er til stede, men anvendes normalt ikke i den foreliggende form pga ...

- 1) tekniske årsager
- 2) fagpolitiske årsager
- 3) kvalitative hensyn

① Prøve-svarene skal kopieres fra svar-arket til journalen

② Det er vigtigt, at vi som faggruppe dokumenterer, hvad vi foretager os. Derfor laver jeg en detaljeret undersøgelse.

③ Oplysningen findes i det nationale register, men kvaliteten er utilstrækkelig til klinisk anvendelse



Årsager til at kliniske oplysninger ikke genbruges

A
Informationen er ikke til stede når eller hvor den skal bruges

B
Informationen er til stede men er utilgængelig

C
Informationen er til stede men anvendes normalt ikke i den foreliggende form pga ...

- 1) tekniske årsager
- 2) fagpolitiske årsager
- 3) kvalitative hensyn

D
Informationen er tilsynladelig til stede, men anses i situationen for at være utilstrækkelig pga ...

- 1) manglende troværdighed
- 2) manglende relevans

1

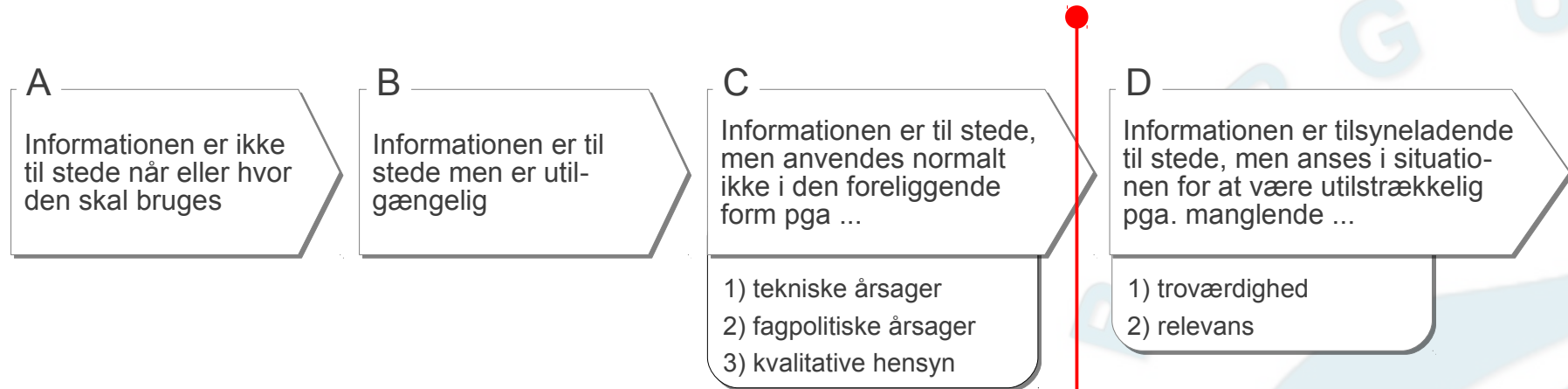
Jeg tror der er fejl i ordinationen. Jeg kan ikke give medicinen uden først at kontrollere yderligere

2

Aflæsningerne fra i går kan jo ikke bruges i stedet for aktuelle værdier



Kontekstuelle forhold af betydning for genbrug



Kontekstuelle forhold vedrørende

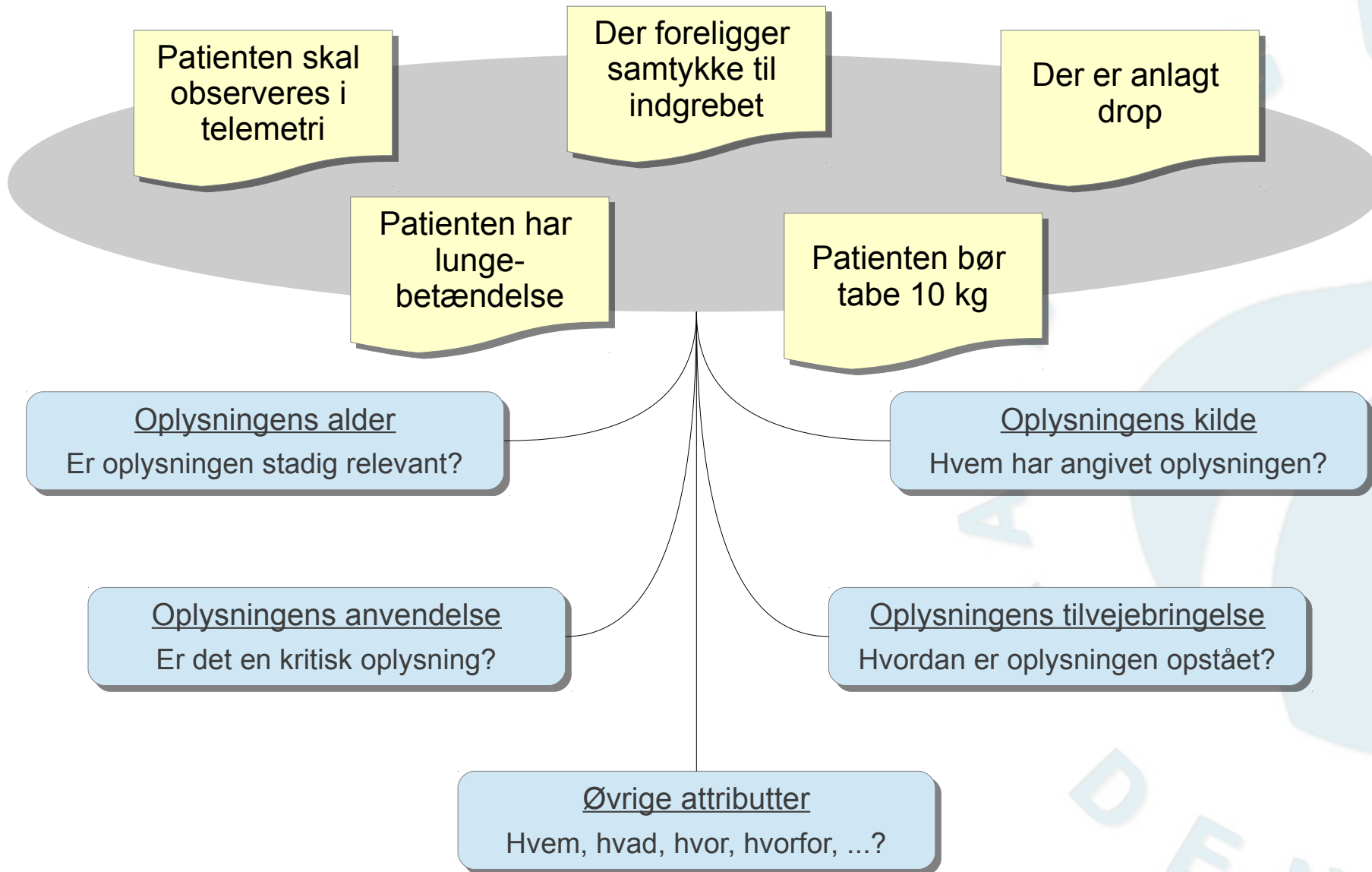
- Teknologi
- Jura
- Organisation



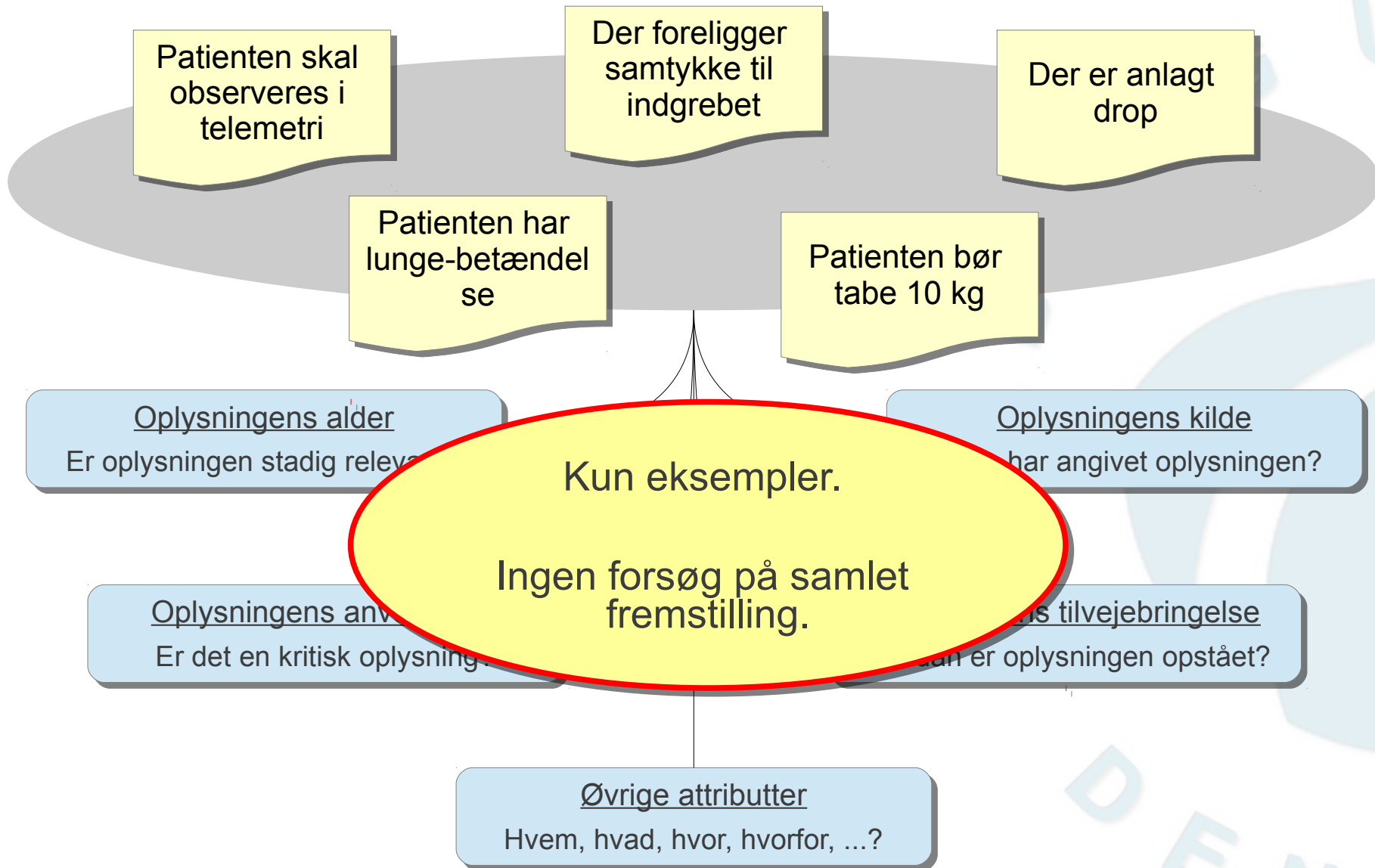
Kontekstuelle forhold vedrørende

- Klinisk information

Kontekstuel klinisk information, eksempler



Kontekstuel klinisk information, eksempler

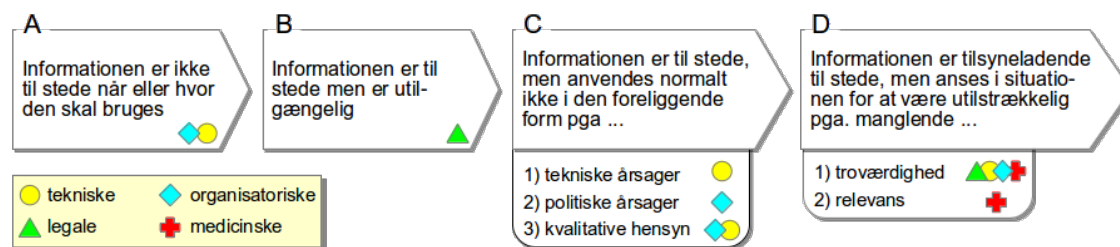


Hvad betyder kontekstuel klinisk information for interoperabilitet?

Delstudie
1

Hvorfor genbruges kliniske oplysninger ikke?

- Flere forskellige årsager



Kan kontekstuelle forhold være en årsag?

- Teknologi, jura, organisation
- Manglende eller utilstrækkelig kontekstuel klinisk information

Kontekstuel klinisk information

- Kun beskrevet med eksempler
- Struktur? Omfang? Reel betydning?

Hvad betyder kontekstuel klinisk information for interoperabilitet?

Delstudie
1

Hvorfor genbruges kliniske oplysninger ikke?

- Flere forskellige årsager

A
Informatione
til stede når
den skal bru

● tekniske
▲ legale

Nye forskningsmål

Hvad betyder kontekstuel klinisk information for dagligt klinisk arbejde?

Hvordan kan man operationalisere kontekstuel klinisk information med henblik på at understøtte klinisk ræsonnement?

Kan kontekstuel klinisk information

- Teknologiske barrierer
- Mangel på standardiserede data

Kontekstuel klinisk information

- Kun beskrevet med eksempler
- Struktur? Omfang? Reel betydning?

Lægers kontekstualisering af klinisk information

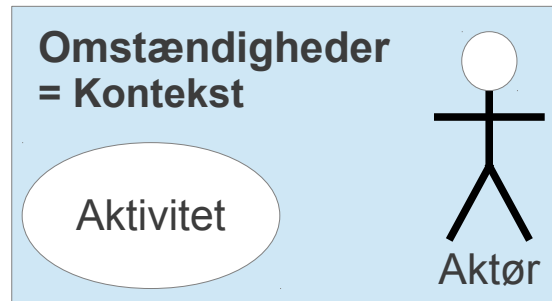


kontekst

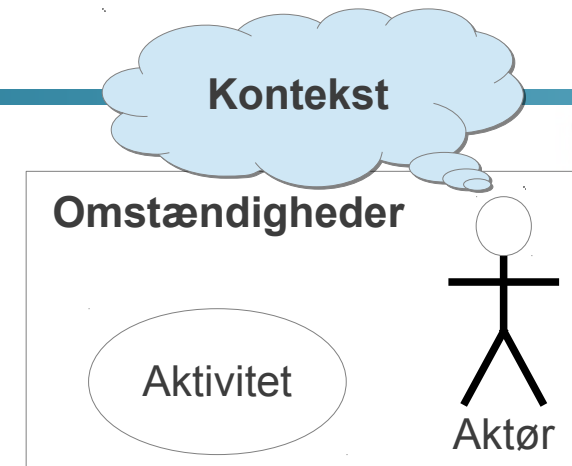
forhold og situationer som bidrager til meningsfuld forståelse af et givet emne

{ ISO TR 17119 Health informatics
profiling framework. 2005 }

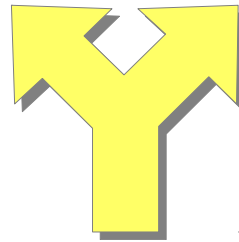
To forskellige opfattelser af kontekst



Kontekst i Dey's perspektiv



Kontekst i Dourish's perspektiv

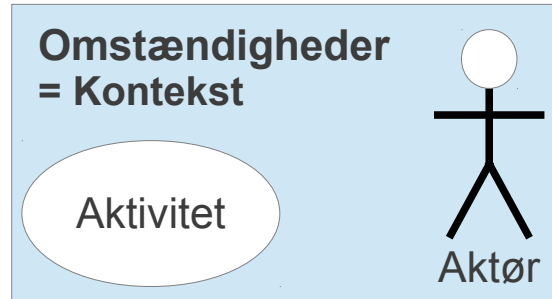


kontekst

forhold og situationer som bidrager til meningsfuld forståelse af et givet emne

{ ISO TR 17119 Health informatics profiling framework. 2005 }

To forskellige opfattelser af kontekst



Kontekst i Dey's perspektiv

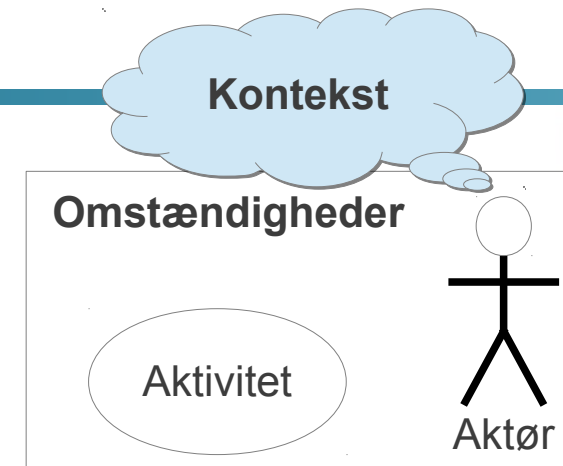
Positivistisk perspektiv

Kontekst ansues udefra. Aktør og aktivitet "er i en kontekst".

Kontekst er afgrænsbar. Den kan registreres og forudsiges.

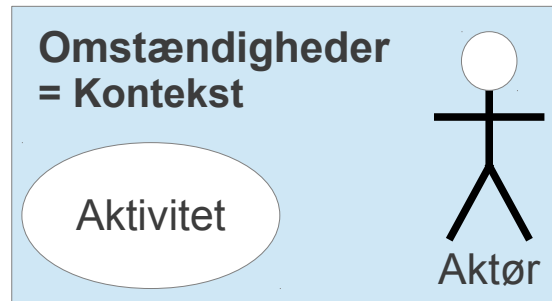
Kontekstuel information kan udtrykkes og udveksles med nøjagtighed

{ Dey AK. Understanding and using context. 2001 }



Kontekst i Dourish's perspektiv

To forskellige opfattelser af kontekst



Kontekst i Dey's perspektiv

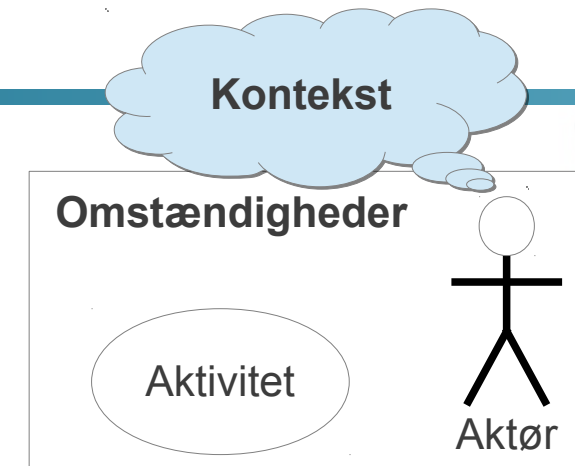
Positivistisk perspektiv

Kontekst anskues udefra. Aktør og aktivitet "er i en kontekst".

Kontekst er afgrænsbar. Den kan registreres og forudsiges.

Kontekstuel information kan udtrykkes og udveksles med nøjagtighed

{ Dey AK. Understanding and using context. 2001 }



Kontekst i Dourish's perspektiv

Konstruktivistisk perspektiv

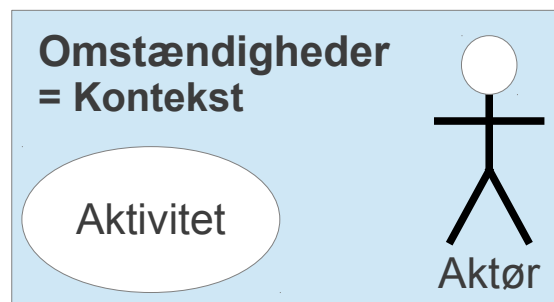
Kontekst anskues indefra. Aktøren definerer konteksten.

Kontekst kan ikke afgrænses og ikke forudsiges.

Kontekstuel information er det, som aktøren kontekstualiserer.

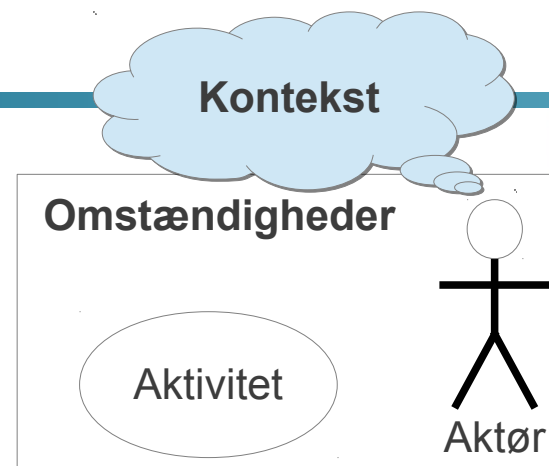
{ Dourish P. What we talk about when we talk about context. 2004 }

Forskningsmål i de to perspektiver



Dey's perspektiv

Delstudie 2
Bispebjerg-undersøgelsen



Dourish's perspektiv

Delstudie 3
Frederiksberg-undersøgelsen

Hvad betyder kontekstuel klinisk information for dagligt klinisk arbejde?

Hvordan kan man operationalisere kontekstuel klinisk information med henblik på at understøtte klinisk ræsonnement?

Forskningsmål anskuet i Dey's perspektiv

Omstændigheder
= Kontekst

Aktivitet



Hvad betyder kontekstuel klinisk information for dagligt klinisk arbejde?

Hvordan kan man operationalisere kontekstuel klinisk information med henblik på at understøtte klinisk ræsonnement?

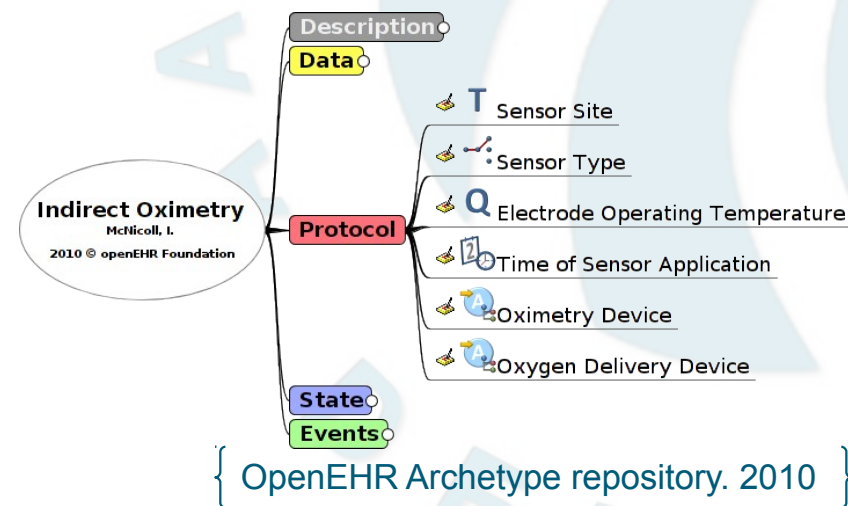
Sundhedsinformation er grundlæggende bundet til den kontekst hvori den er produceret.

{ Berg M, Goorman E. The contextual nature of medical information. 1999 }

produktionskontekstuel klinisk information

beskrivelse af omstændighederne, hvorunder kliniske oplysninger er blevet produceret

{ Galster G. Production-contextual clinical information. 2013 }



Forskningsmål anskuet i Dey's perspektiv

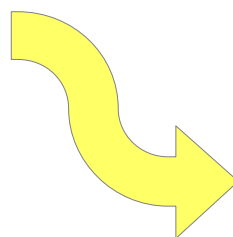
Omstændigheder
= Kontekst

Aktivitet



Hvad betyder kontekstuel klinisk information for dagligt klinisk arbejde?

Hvordan kan man operationalisere kontekstuel klinisk information med henblik på at understøtte klinisk ræsonnement?



Hvad består produktionskontekstuel klinisk information af?

Hvilken betydning har den for lægers daglige kliniske arbejde?

I hvilket omfang kan den formuleres, modelleres og udveksles?

produktionskontekstuel klinisk information

beskrivelse af omstændighederne, hvorunder kliniske oplysninger er blevet produceret

{ Galster G. Production-contextual clinical information. 2013 }

Delstudie 2: *Kontekstuel klinisk information i Dey's perspektiv*

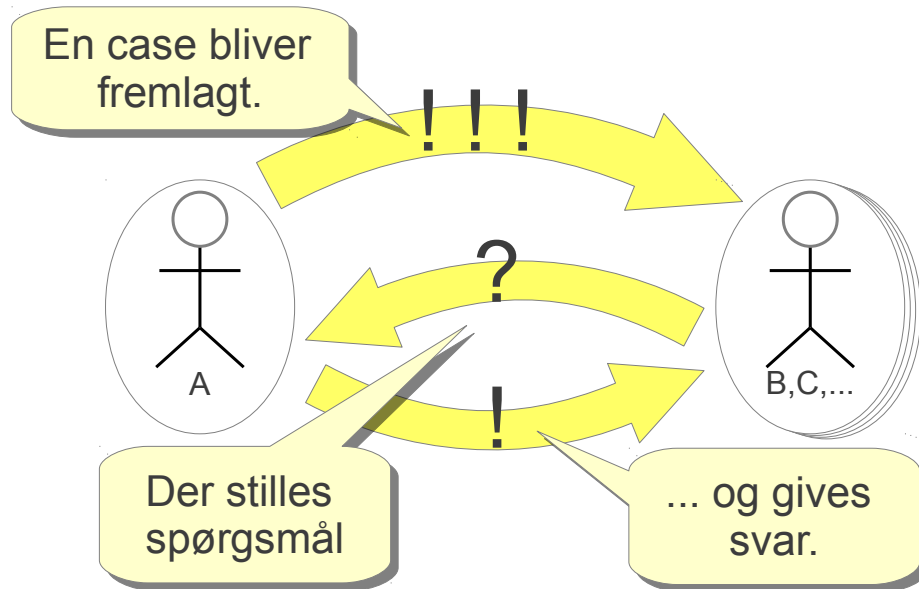
Forskningsspørgsmål:

- Hvad består produktionskontekstuel klinisk information af?
- Hvilken betydning har den for lægers daglige kliniske arbejde?
- I hvilket omfang kan den formuleres, modelleres og udveksles?

Metoder og materiale

- Observation og fokusgruppeinterview af læger på en kardiologisk afdeling
- Observation, fem morgenkonferencer, ca 25 læger
 - Registrering: fremsatte ønsker om kliniske oplysninger
- Fokusgruppeinterview, 5 sessioner, 3-6 læger
 - Fokus: enkeltstående klinisk oplysning
 - Registrering: ønsker om supplerende kliniske oplysninger

Observation, fremsatte ønsker om kliniske oplysninger



Eksempler på efterspurgte oplysninger

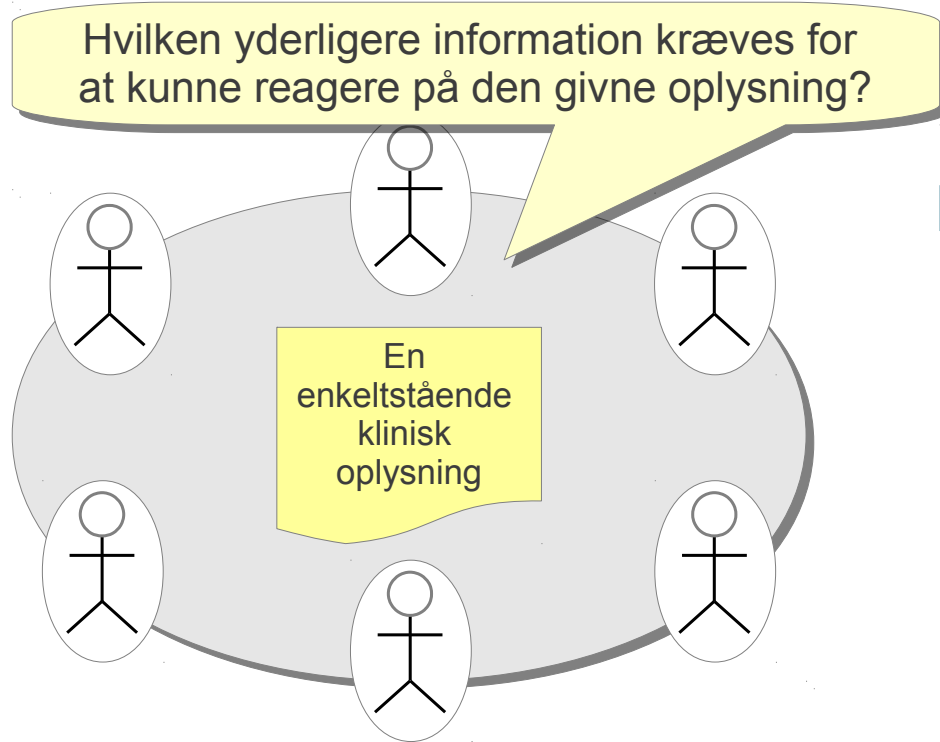
- Hvad fejler patienten i øvrigt?
- **Hvem har stillet diagnosen?**
- Hvilke symptomer er der nu?
- **Hvorfor gav du atropin?**
- Hvilken behandling er tidligere forsøgt?

Registreret: 206 efterspurgte kliniske oplysninger.

Heraf 54 (26%) **produktionskontekstuel klinisk information**

- Formål: kildekritik, vurdering af oplysningers troværdighed og vægt
- Revurdering af diagnostik og behandling som direkte konsekvens

Fokusgrupper, ønskede supplerende kliniske oplysninger



Eksempler på enkeltstående oplysninger

- "Pt. har indvilliget i PCI"
- "Der blev anlagt drop"
- "Diagnose: Feber uden kendt årsag"
- "Pt. bør tabe mindst 10 kg"
- "Skal observeres i telemetri næste 24 timer"

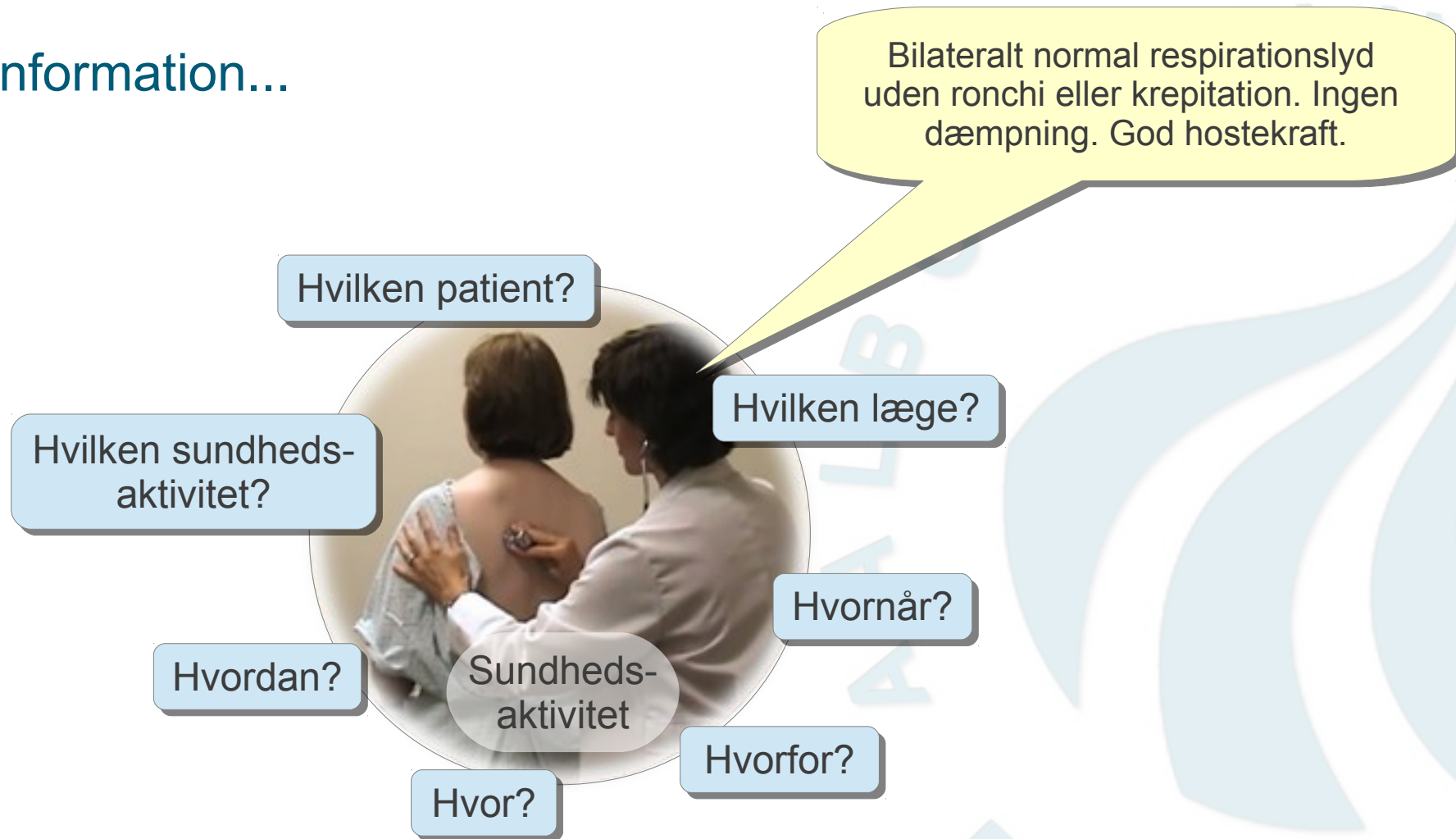
Registreret: 67 supplerende kliniske oplysninger.

Heraf 40 (60%) **produktionskontekstuel klinisk information**

- Formål: kildekritik, vurdering af oplysningers troværdighed og vægt
- Behovet for information er helt afhængigt af situationen

Produktionskontekstuel klinisk information

Basal meta-information...



Produktionskontekstuel klinisk information

... og meget mere.

Hvilken medicin fik patienten?

Hvor meget erfaring havde lægen med denne type undersøgelse?

Kunne patienten forstå informationen?

Var patienten fastende?

Var lægen specialist?

Var patienten ikke udskrevet?

Hvilken patient?

Kunne patienten kooperere?

Hvor er delresultatene?

Hvor erfaren var lægen?

Blev der ikke udført mikroskopi?

Hvilken sundhedsaktivitet?

Hvilken læge?

Havde lægen været på vagt natten før?

Var anlæggelsen ultralyd-vejledt?

Hvornår?

Hvor lang tid før operationen?

Var der et EKG?

Hvordan?

Sundhedsaktivitet

Var der prøvesvar?

Blev indgrebet foretaget i henhold til retningslinjerne?

Hvorfor?

Havde patienten givet tilsagn?

Skete det i modtagelsen?

Kan vi bruge data fra xxx-afdeling?

Hvor?

Hvem havde bestilt undersøgelsen?

Var der ingen relevante alternativer?

Produktionskontekstuel klinisk information

... og meget mere.

Hvilken medicin fik patienten?

Hvor meget erfaring havde lægen med denne type undersøgelse?

Kunne patienten forstå informationen?

Var patienten fastende?

Var lægen specialist?

Var patienten ikke udskrevet?

At foretage en fyldestgørende beskrivelse - blot for en enkelt sundhedsaktivitet - er meget omfattende!

Erfaren lægen?

Blev der ikke udført mikroskop

erret før?

Der kræves store mængder information!

lang tid før operationen?

Var der et Er

Blev indgrebet foretaget i henhold til retningslinjerne?

Hvor?

Hvorfor?

Havde patienten givet tilsagn?

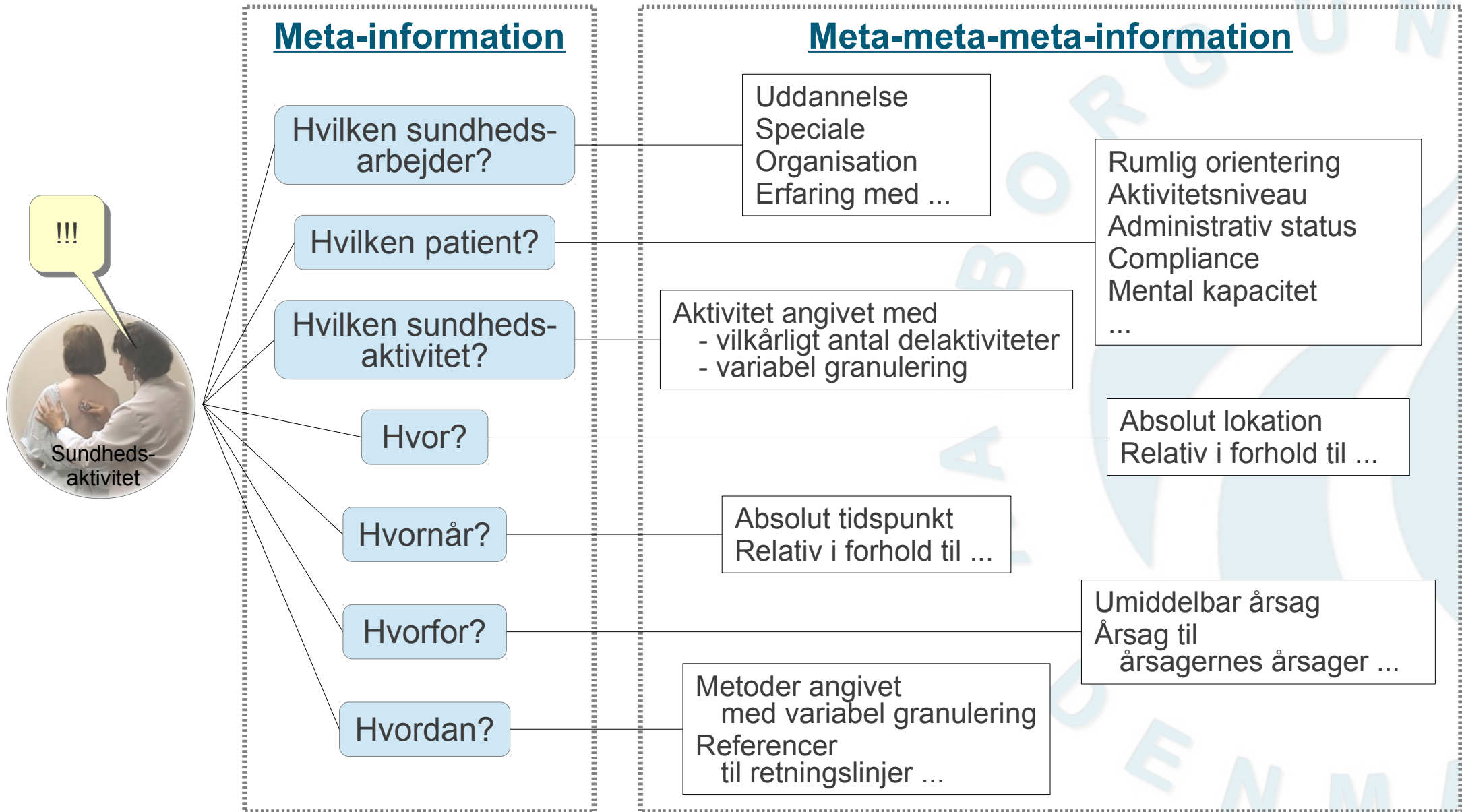
Skete det i modtagelsen?

Kan vi bruge data fra xxx-afdeling?

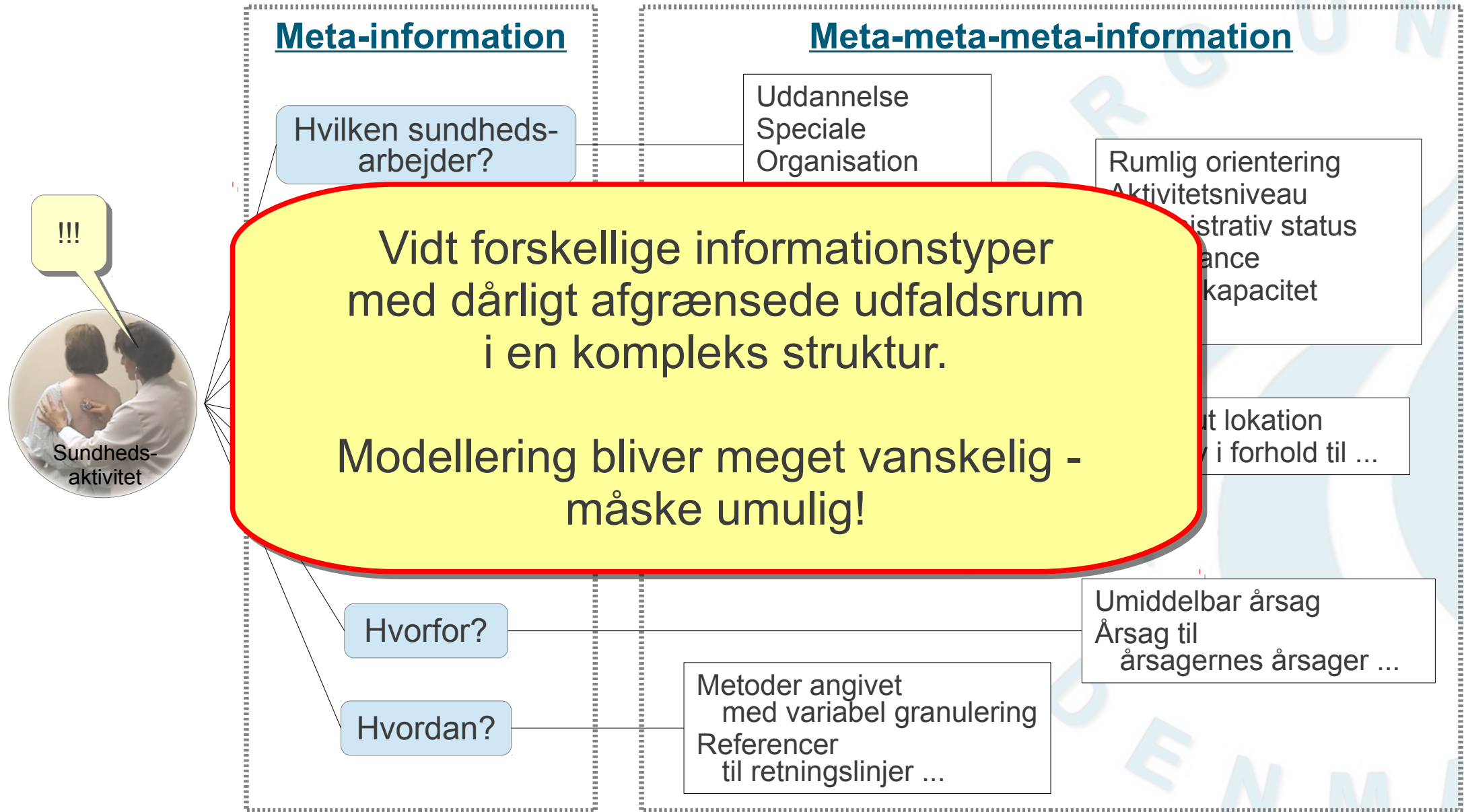
Hvem havde bestilt undersøgelsen?

Var der ingen relevante alternativer?

Produktionskontekstuel klinisk information



Produktionskontekstuel klinisk information



Produktionskontekstuel klinisk information

Informationen fødes ét sted i tid og rum ...

St.p.: Få, spredte ronchi,
ingen dæmpning



... men bruges andre steder og til andre tider

Næsten normal
stetoskopi...
Var det før eller efter
inhalation?



Overvejede hun
mon, om der var
lungeemboli?



Produktionskontekstuel klinisk information

Informationen fødes ét sted i tid og rum ...

St.p.: Få, spredte ronchi,
ingen dæmpning



Hvis dokumentation skal
være fyldestgørende, skal
afsenderen kende enhver
fremtidig modtagers
behov.

... men bruges andre steder og til andre

Næsten normal
stetoskopi...
Var det før eller efter
inhalation?



Overvejede hun
mon, om der var
lungeemboli?



Hvilken betydning har den for lægers daglige arbejde?

- Efterspørges med stor hyppighed
- Central for vurdering af oplysningers troværdighed og vægt
- Ofte direkte konsekvens for diagnostik og behandling

Hvad består den af?

- Ingen åbenlys overordnet struktur
- Meget forskellige informationstyper
- Dårligt afgrænsede udfaldsrum
- Meget kompleks informationsstruktur

I hvilket omfang kan den formuleres, modelleres og udveksles?

- Struktureret fremstilling er næppe mulig
- Volumen kolossalt, registreringsarbejdet enormt
- Udtømmende fremstilling ikke realistisk

Visionen om ubegrænset, pragmatisk interoperabilitet

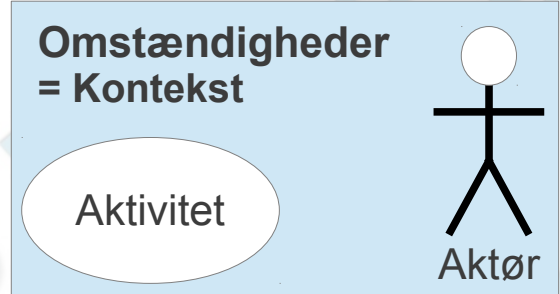
Er baseret på Dey's perspektiv

Kræver nøjagtig udveksling af al klinisk information

- herunder **alle** produktionskontekstuelle oplysninger

Den samlede produktionskontekstuelle information

- kan næppe udtrykkes struktureret
- er ekstremt voluminøs
- kræver et urealistisk registreringsarbejde



Visionen om ubegrænset, pragmatisk interoperabilitet

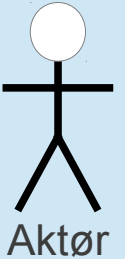
Er baseret på Dey's perspektiv

Kræver nøjagtig udveksling af al klinisk information

- herunder **alle** produktionskontekstuelle oplysninger

Omstændigheder
= Kontekst

Aktivitet



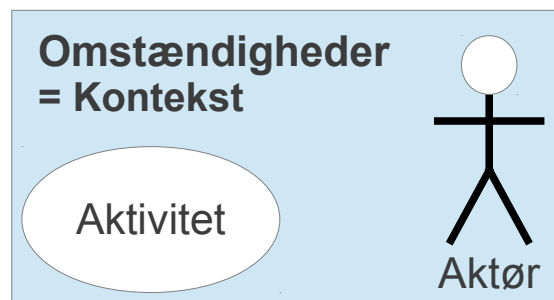
Den samlede produktionskontekstuelle information

- kan næppe udtrykkes struktureret
- er ekstremt voluminøs
- kræver et urealistisk registreringsarbejde

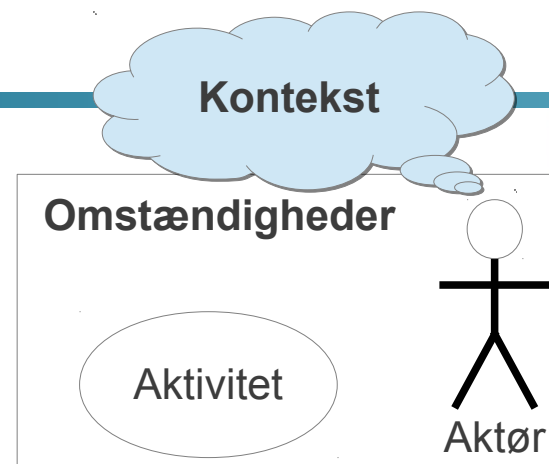
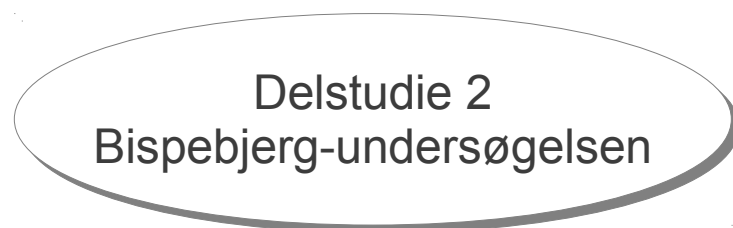
Visionen om ubegrænset,
pragmatisk interoperabilitet
er ikke realiserbar



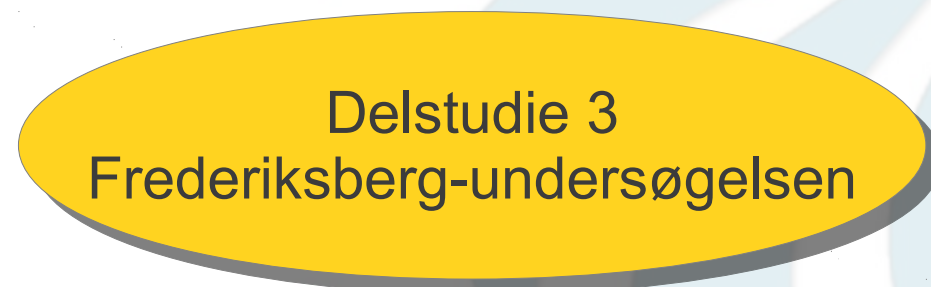
Forskningsmål i de to perspektiver



Dey's perspektiv



Dourish's perspektiv



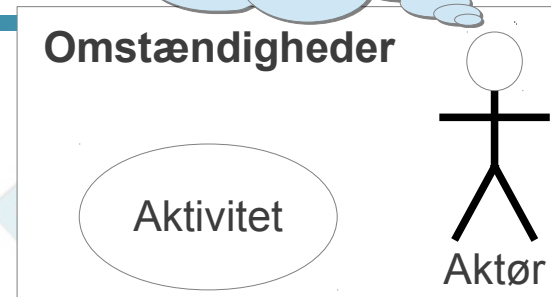
Hvad betyder kontekstuel klinisk information for dagligt klinisk arbejde?

Hvordan kan man operationalisere kontekstuel klinisk information med henblik på at understøtte klinisk ræsonnement?

Forskningsmål anskuet i Dourish's perspektiv

Hvad betyder kontekstuel klinisk information for dagligt klinisk arbejde?

Hvordan kan man operationalisere kontekstuel klinisk information med henblik på at understøtte klinisk ræsonnement?



At noget er kontekst, skyldes ikke dets iboende egenskaber, men måden hvorpå det bliver anvendt i fortolkning.

{ Winograd T. Architectures for context. 2001 }

kontekstualisere
at gøre noget til kontekst

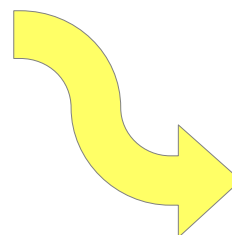
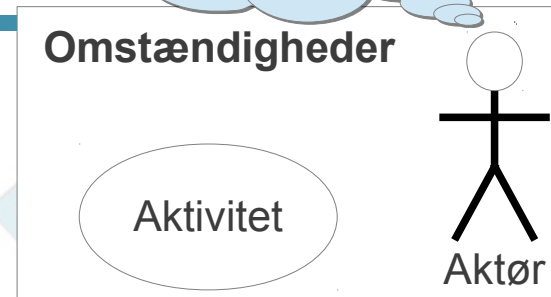
Selektiv fremsøgning og brug af oplysninger kan ses som en proces, hvor oplysningerne successivt bidrager til en samlet klinisk kontekst.

{ Patel VL, Groen GJ. The general and specific nature of medical expertise: A critical look. 1991 }

Forskningsmål anskuet i Dourish's perspektiv

Hvad betyder kontekstuel klinisk information for dagligt klinisk arbejde?

Hvordan kan man operationalisere kontekstuel klinisk information med henblik på at understøtte klinisk ræsonnement?



Hvordan foregår lægers kontekstualisering?

Kan der identificeres mønstre i kontekstualiseringen?

Hvordan kan kontekstualiseringen understøttes?

kontekstualisere

at gøre noget til kontekst

Delstudie 3:

Kontekstuel klinisk information i Dourish's perspektiv

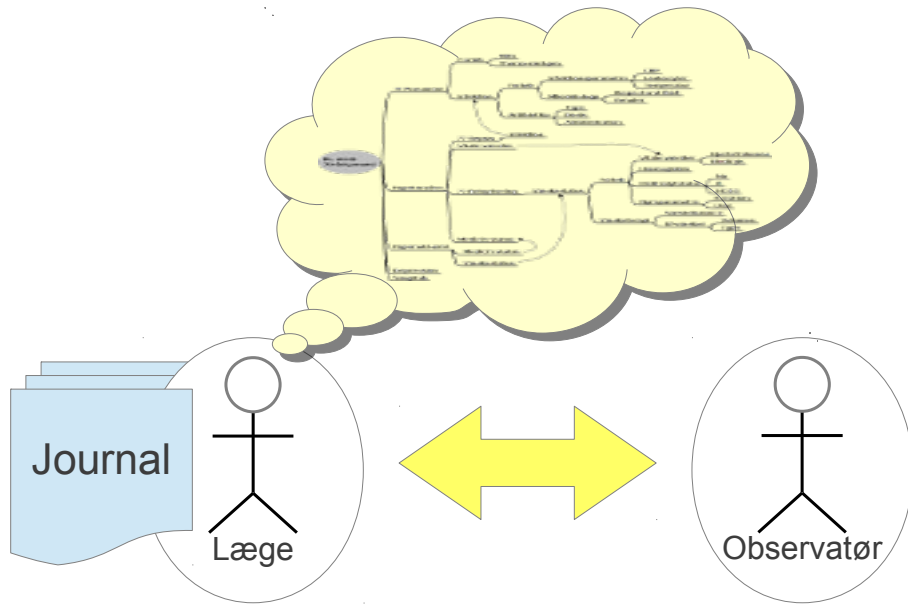
Forskningsspørgsmål:

- Hvordan foregår lægers kontekstualisering?
- Kan der identificeres mønstre i kontekstualiseringen?
- Hvordan kan kontekstualiseringen understøttes?

Metoder og materiale

- Video-understøttet observation/interview af læger på en medicinsk afdeling
- Journal, blandet digital/papir, 13 observerede journaldele
- Otte læger, 36 patienter
- Samme situation: Den erfarne læge gennemgår den nyindlagte patient
- Ti timers videooptagelse

Obser-view af lægens kontekstualisering



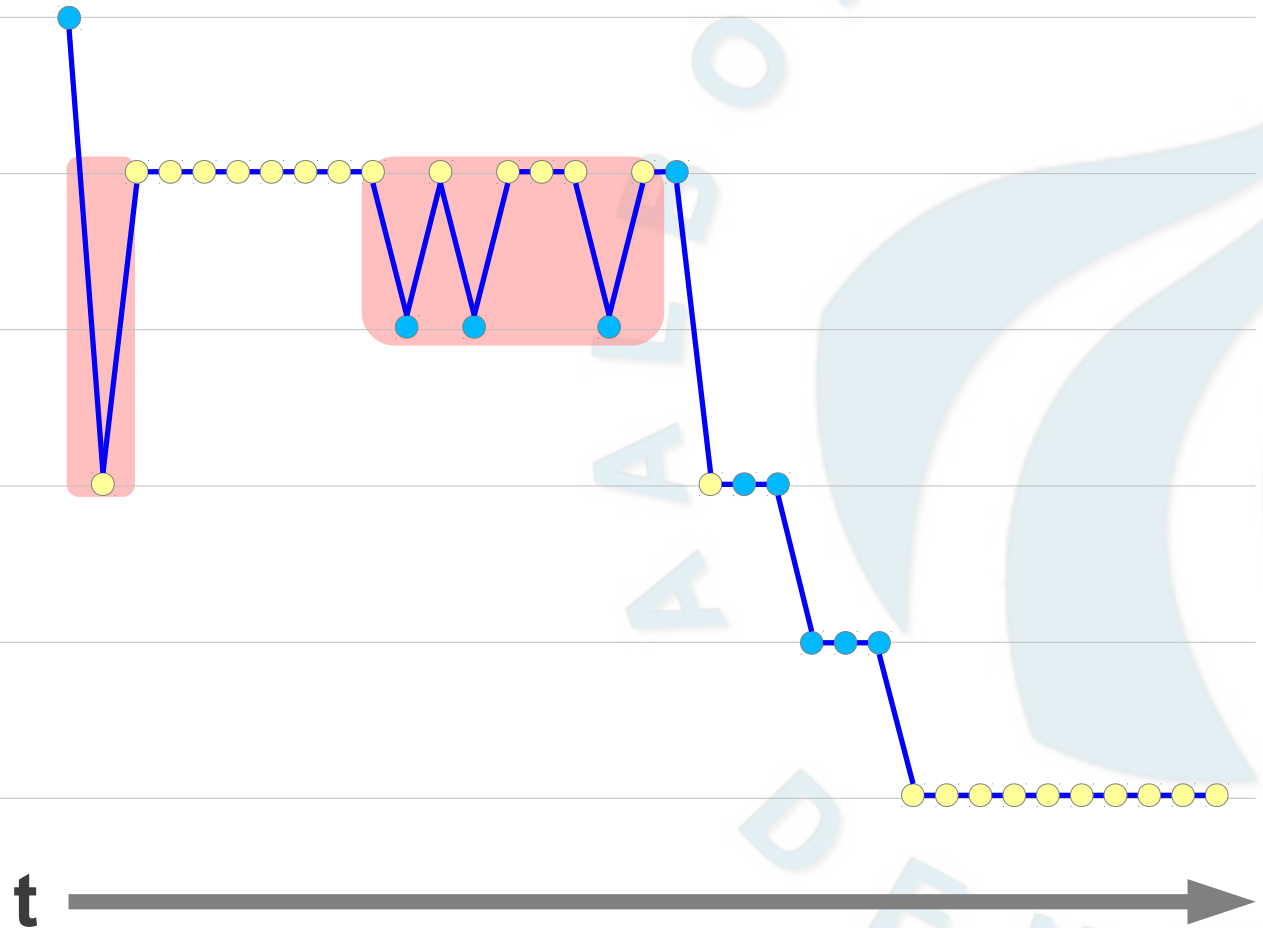
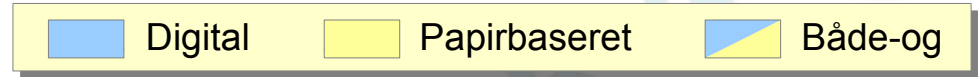
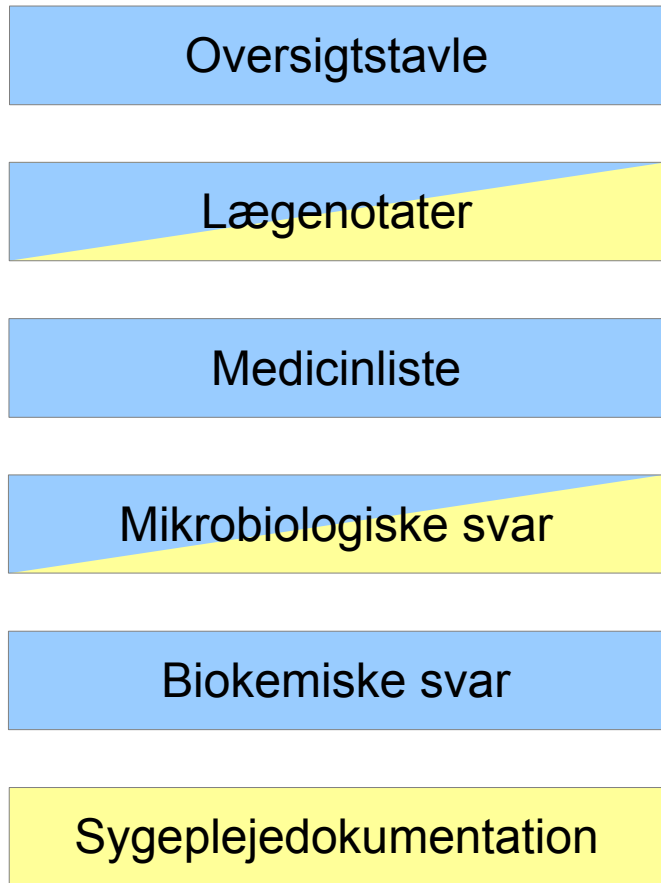
Obser-view

- Interaktiv tænke-højt-undersøgelse
- Lægen
 - læser journalen
 - skaber et mentalt billede af patienten
- Observatøren registrerer
 - lægens skiftende fokus
 - lægens anvendelse af journalens dele

Tid	MikroBio	KlinKem	EWS-skema
05:20	(åbner system)		
06:00	Venuler , foreløbigt negative Afføringsprøver Clostridier , ikke svar på prøver		
06:50	(lukker system)	(åbner system)	
07:23		Levertal Leukocytter , tidligere lille fald, nu stigende CRP ikke faldende Ikke overbevisende effekt af behandling	
08:18		(forlader system)	"Værdier", henter sgpl-papirer

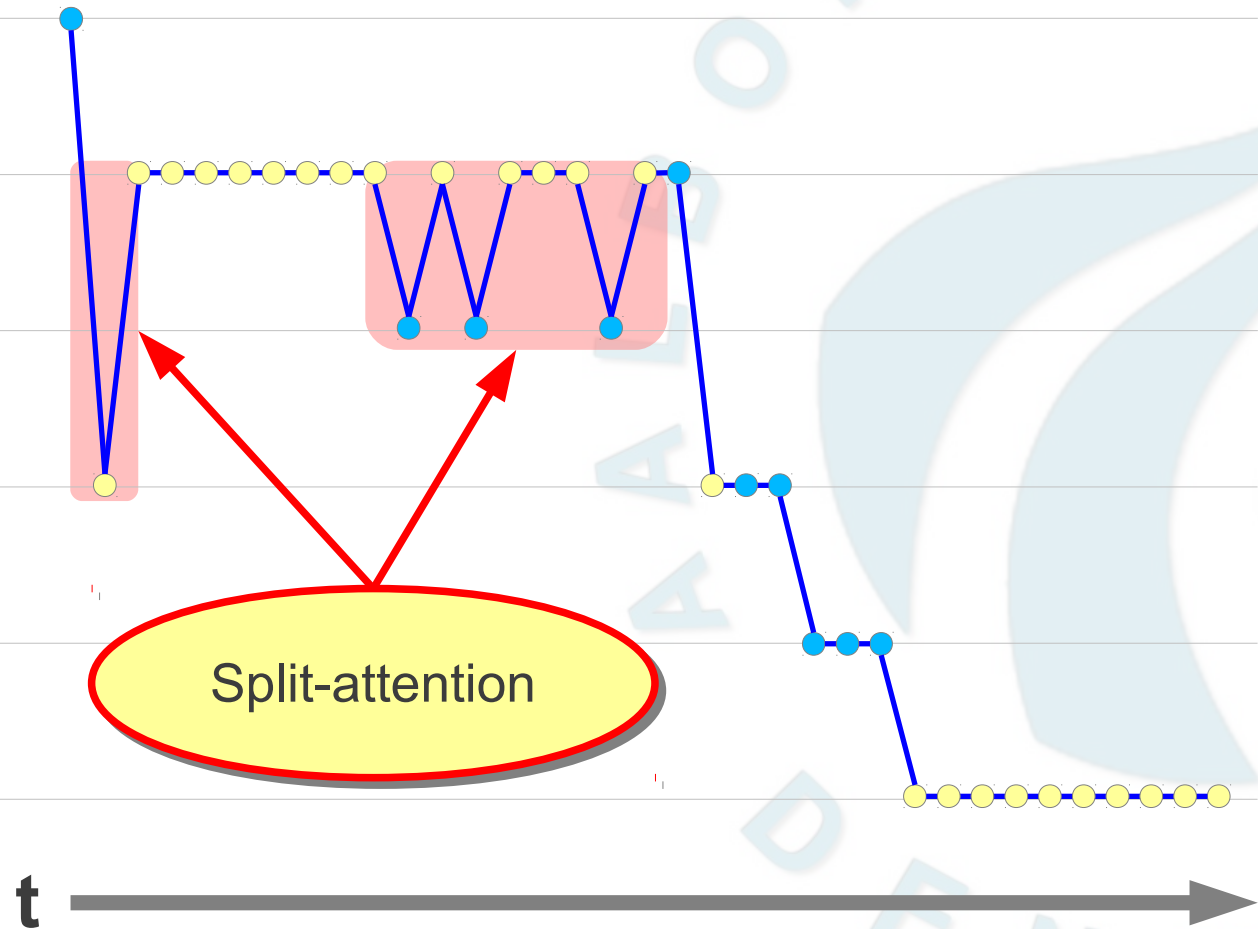
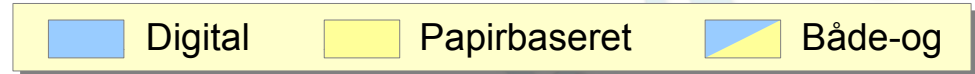
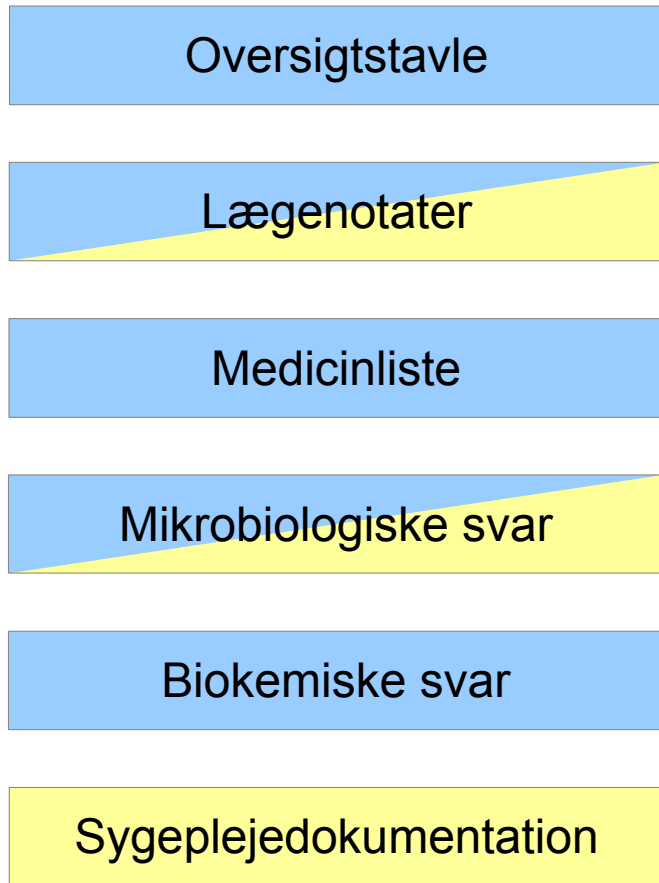
Gennemgang af én patient (#008)

Journalen

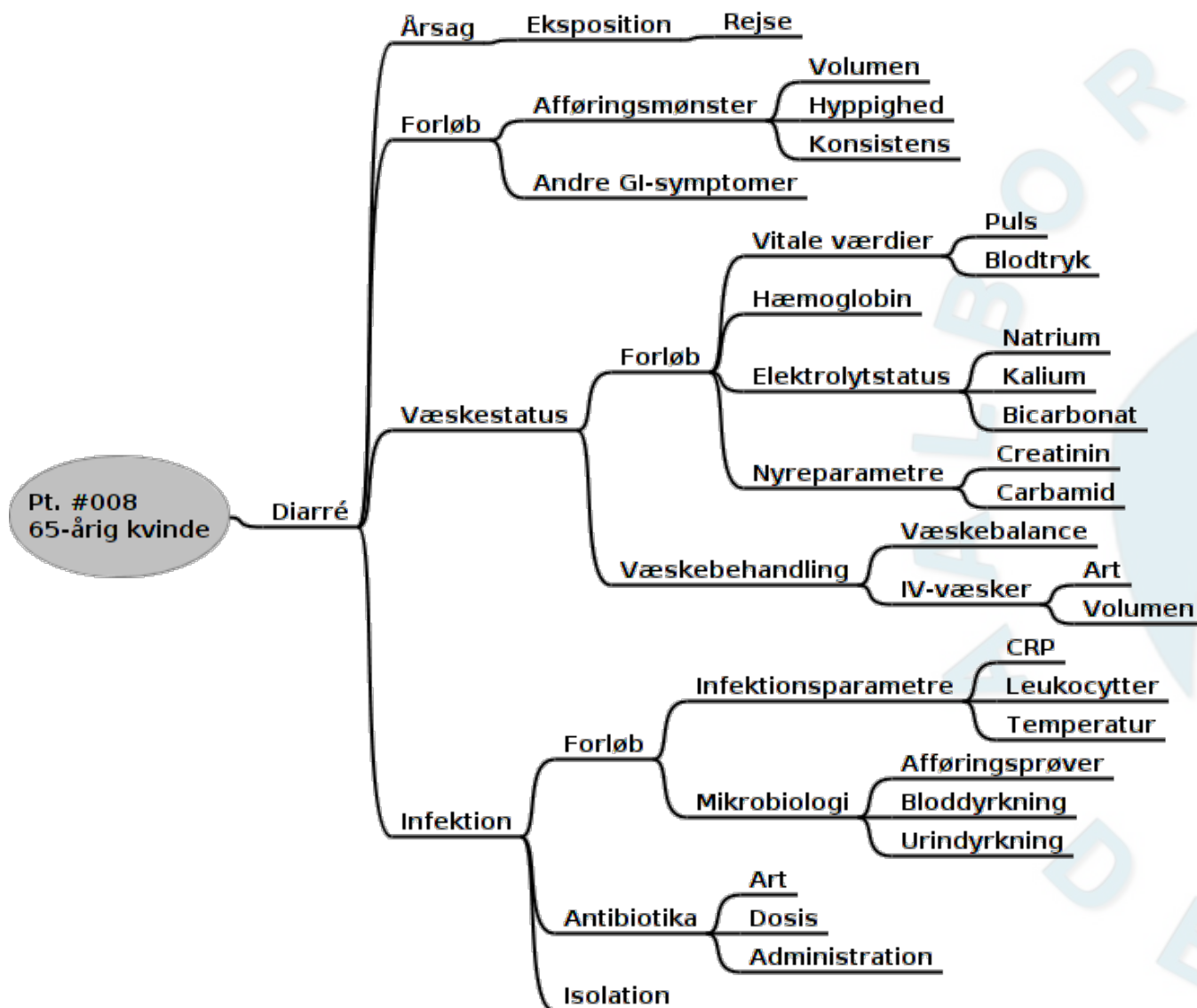


Gennemgang af én patient (#008)

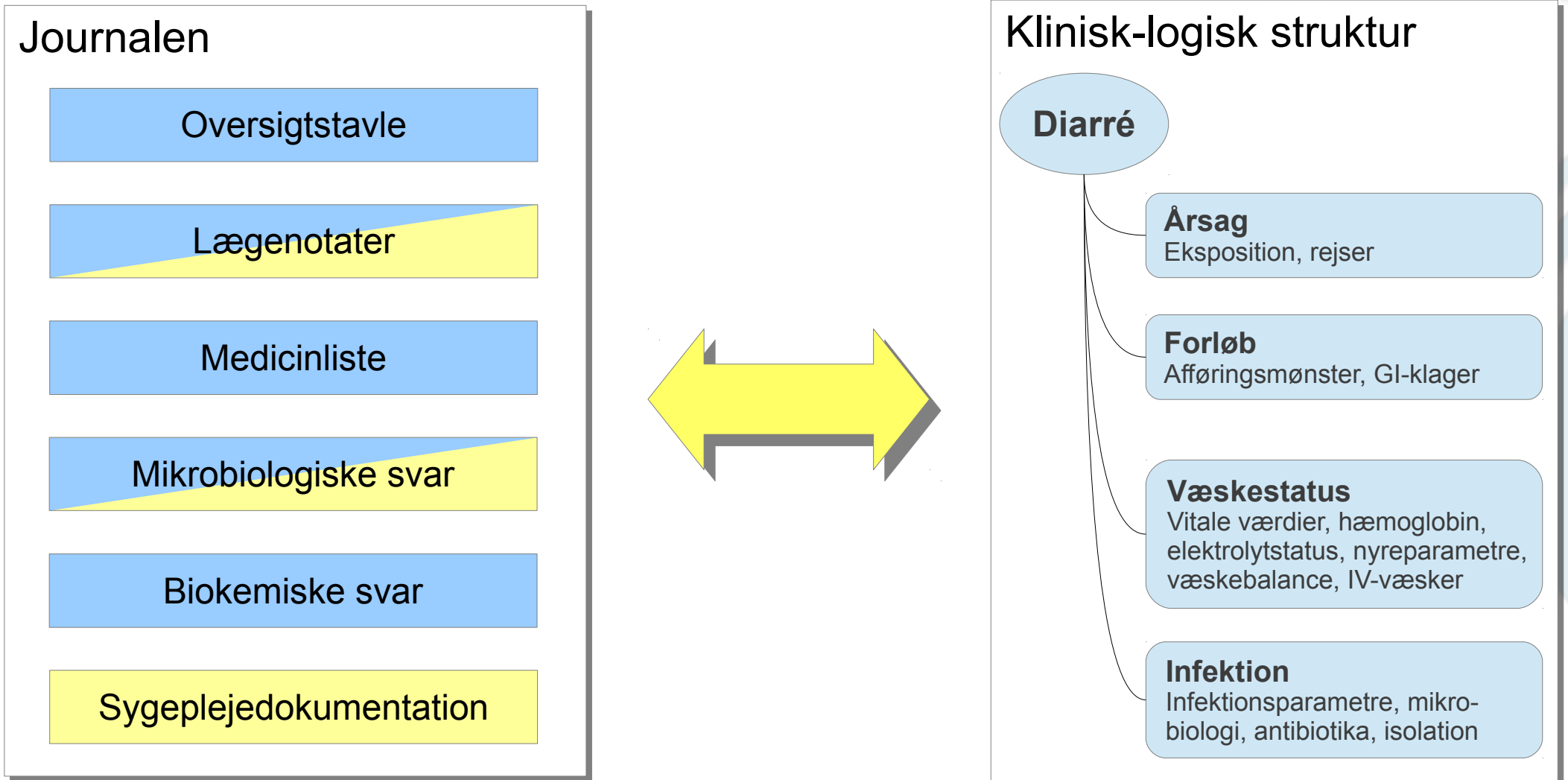
Journalen



Klinisk-logisk struktur, "det indre billede"



To informationsstrukturer



Gennemgang af én patient (#008)

Klinisk-logisk struktur

Diarré

Årsag

Eksposition, rejser

Forløb

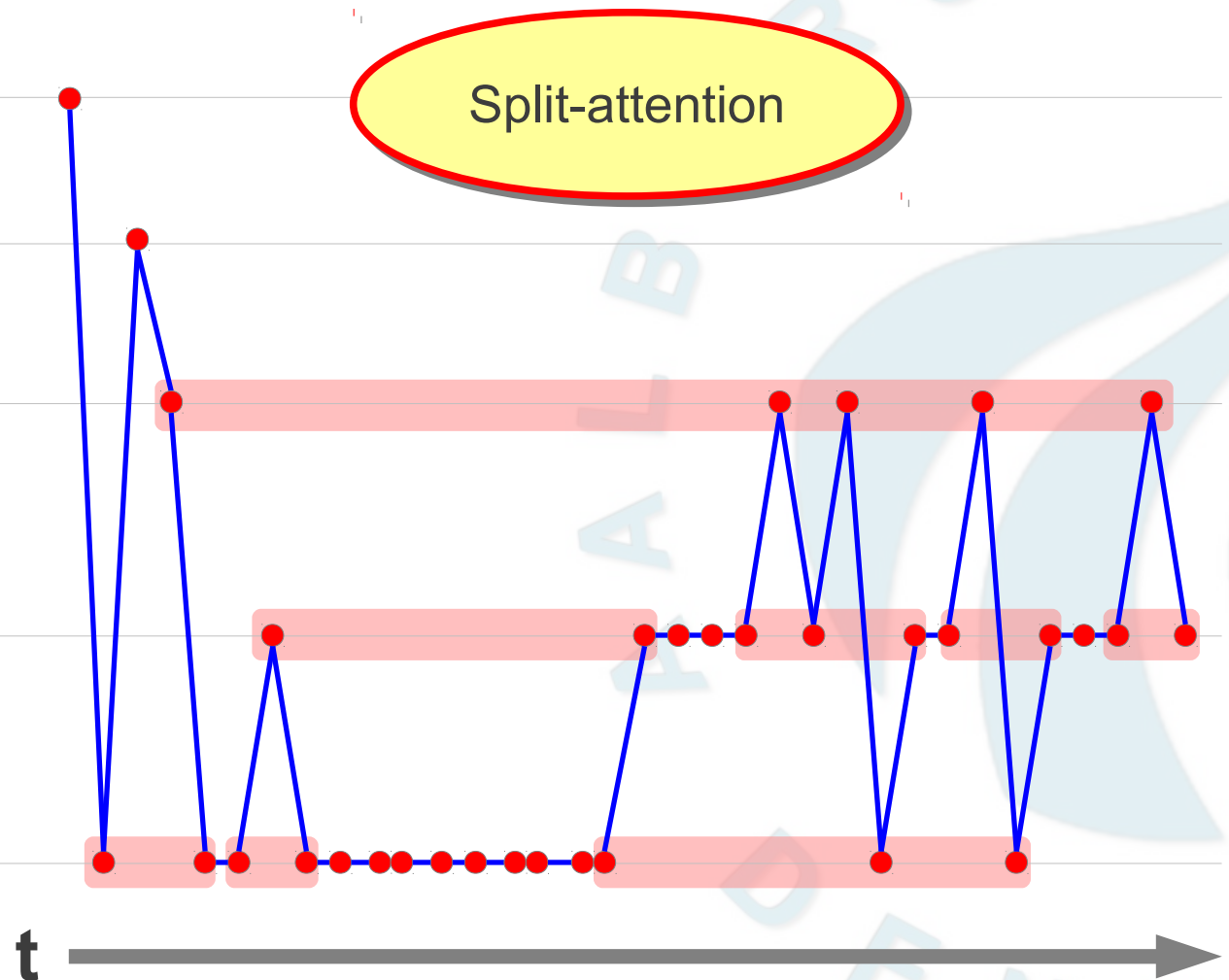
Afføringsmønster, GI-klager

Væskestatus

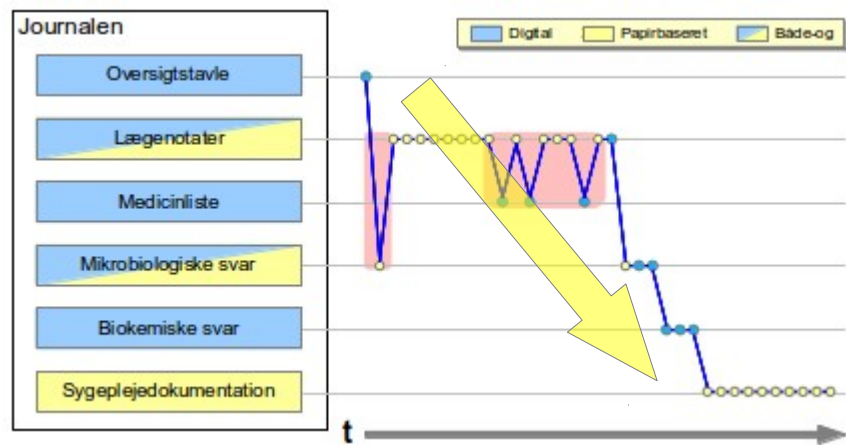
Vitale værdier, hæmoglobin, elektrolytstatus, nyreparametre, væskebalance, IV-væsker

Infektion

Infektionsparametre, mikrobiologi, antibiotika, isolation



Hvordan foregår lægers kontekstualisering?

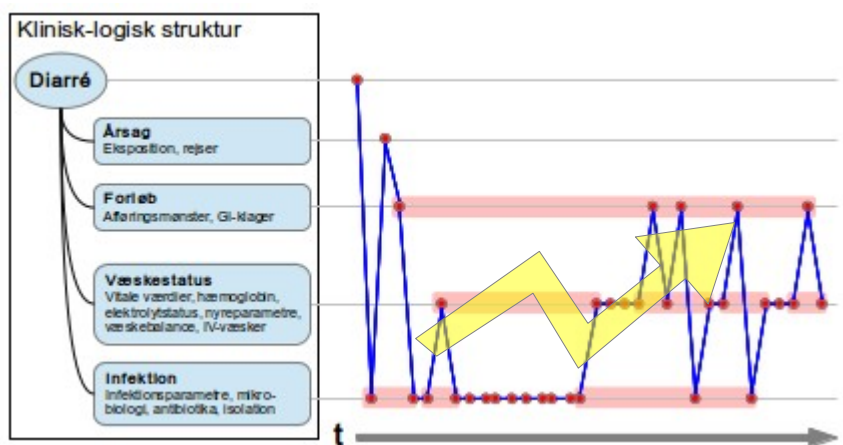


Journalens dele bliver læst i rækkefølge

Hvordan foregår lægers kontekstualisering?

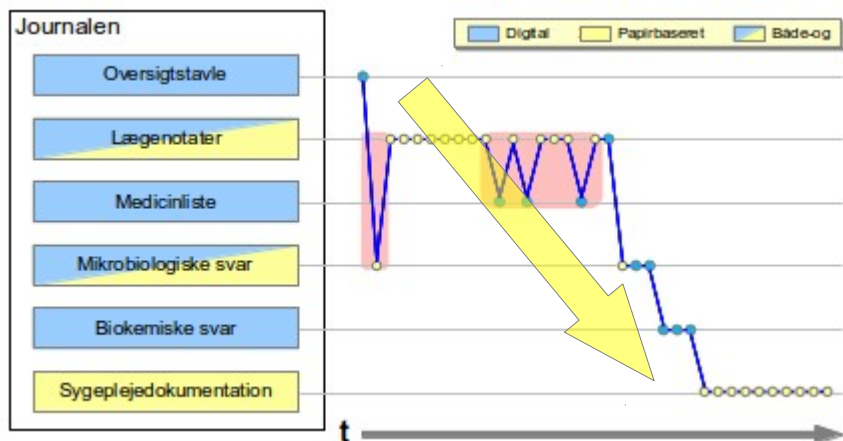


Journalens dele bliver læst i rækkefølge



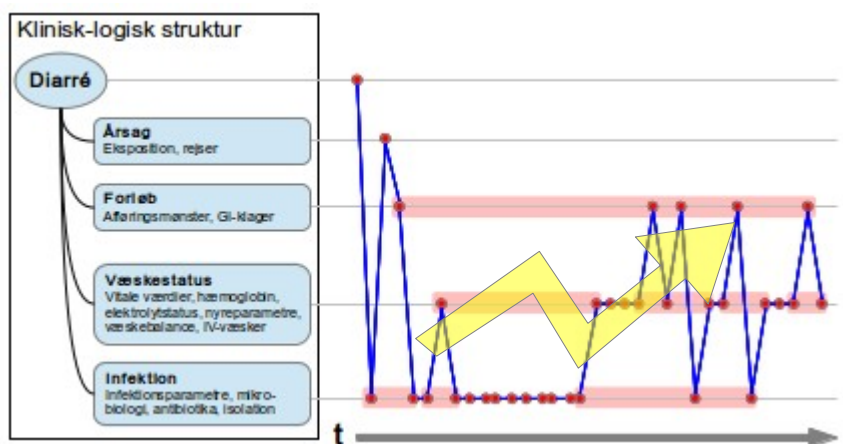
Kontekstualiseringen er fragmenteret

Hvordan foregår lægers kontekstualisering?



Journalens dele bliver læst i rækkefølge

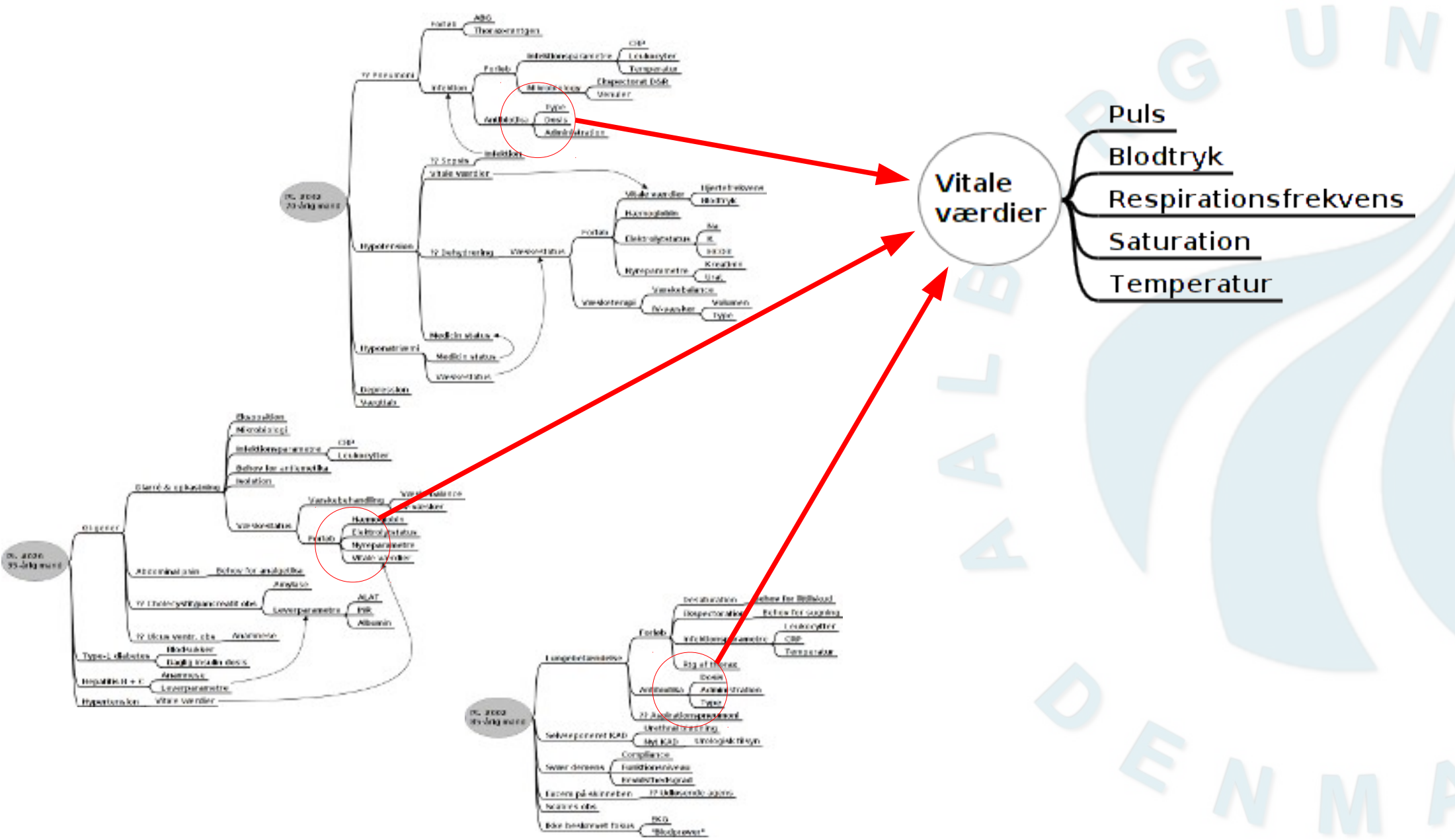
Det er udtryk for en optimering



Kontekstualiseringen er fragmenteret

... men det indebærer omfattende split-attention

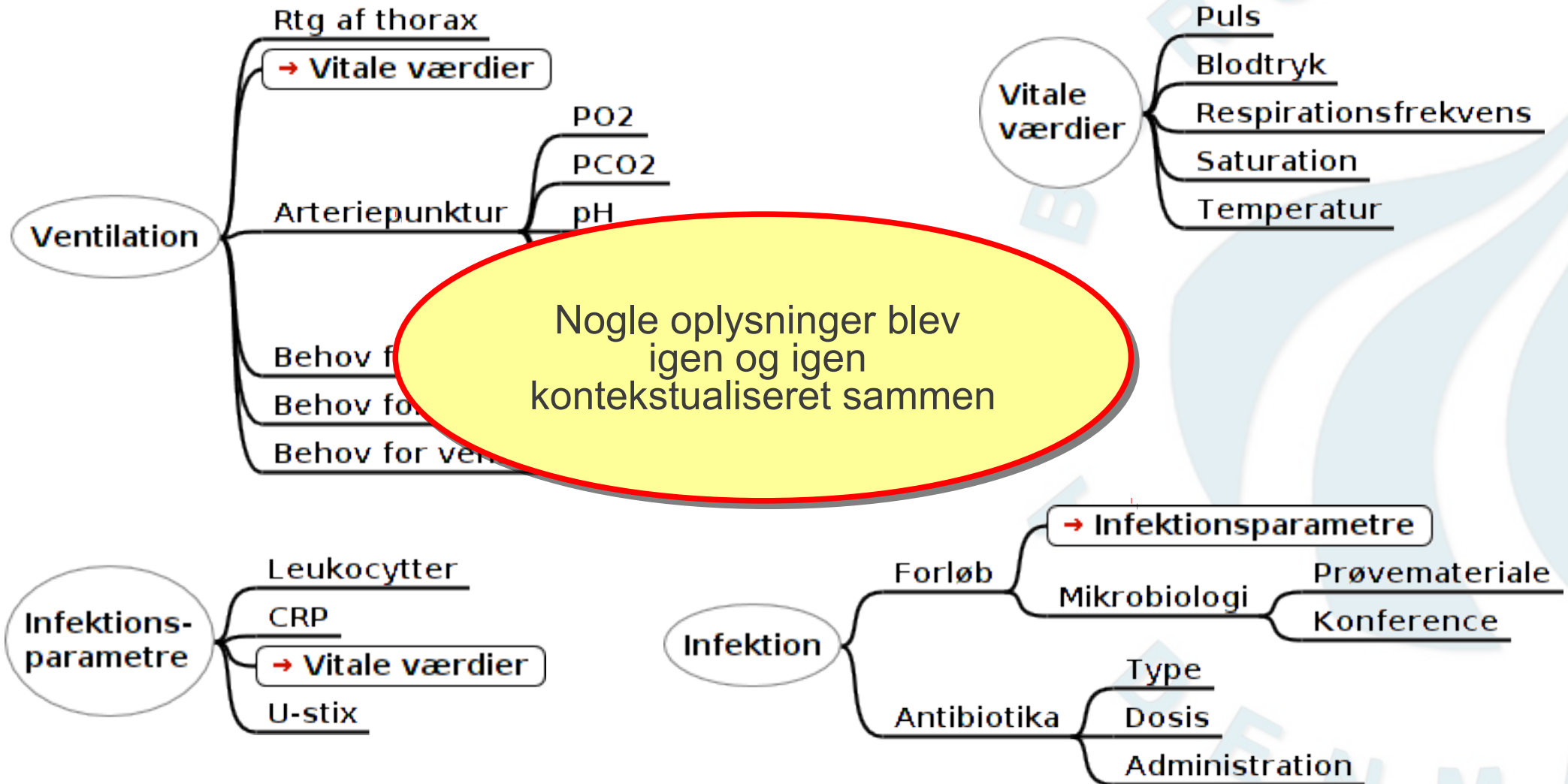
Kan der identificeres mønstre i kontekstualiseringen?



- Puls
- Blodtryk
- Respirationsfrekvens
- Saturation
- Temperatur

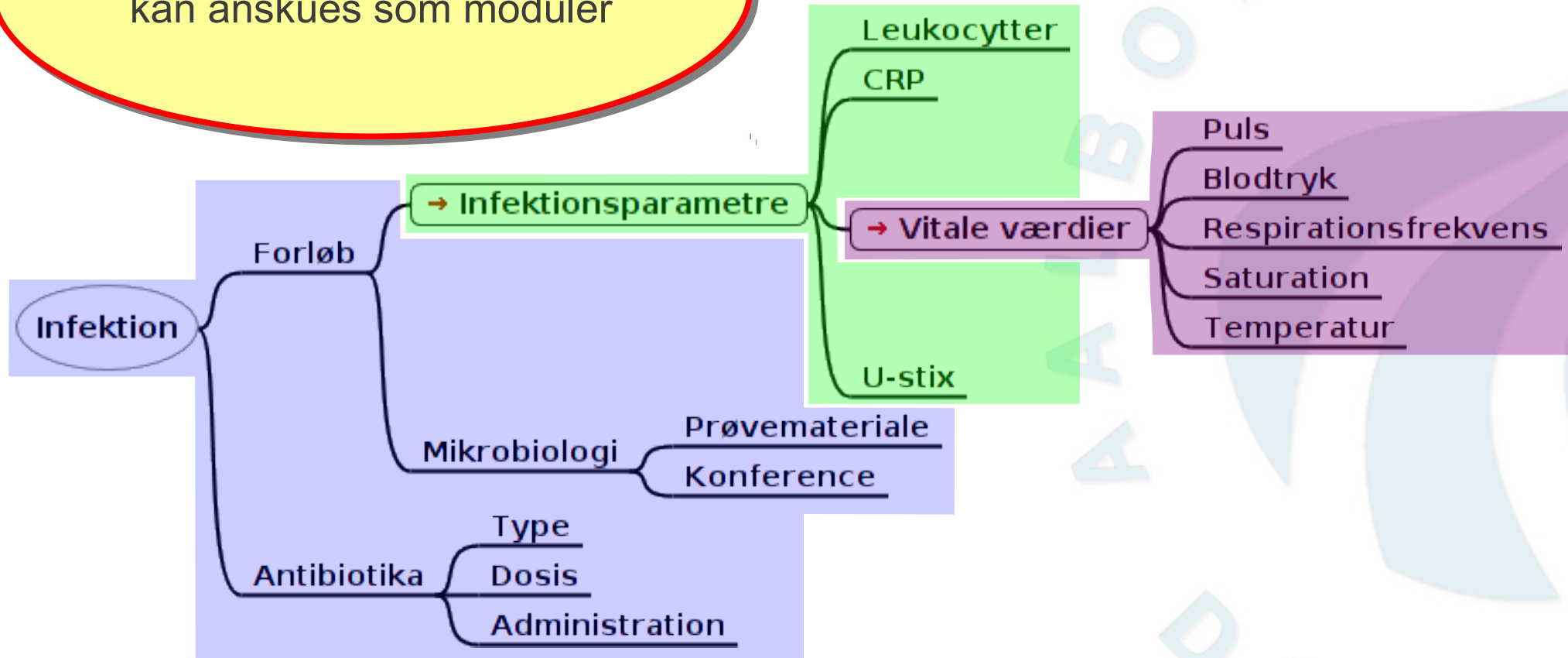
Kan der identificeres mønstre i kontekstualiseringen?

Blokke af information, som blev kontekstualiseret i sammenhæng, fx:



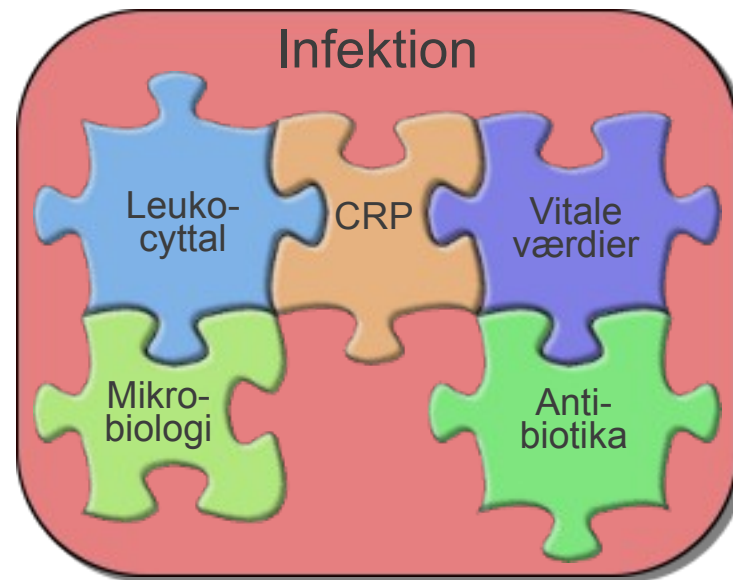
Kan der identificeres mønstre i kontekstualiseringen?

Kontekstualiseringsblokke kan ansues som moduler



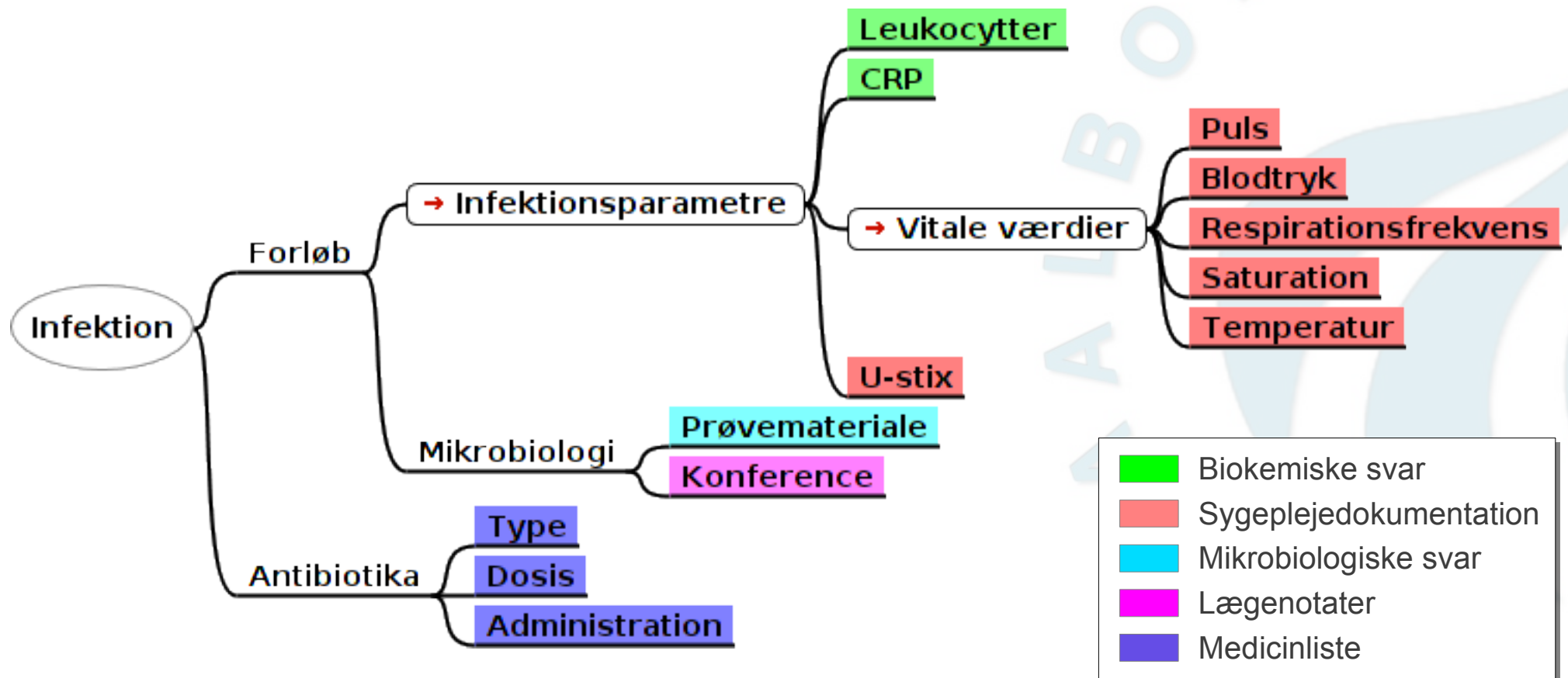
Hvordan kan kontekstualiseringen understøttes?

Split-attention bør kunne reduceres med klinisk-logiske views



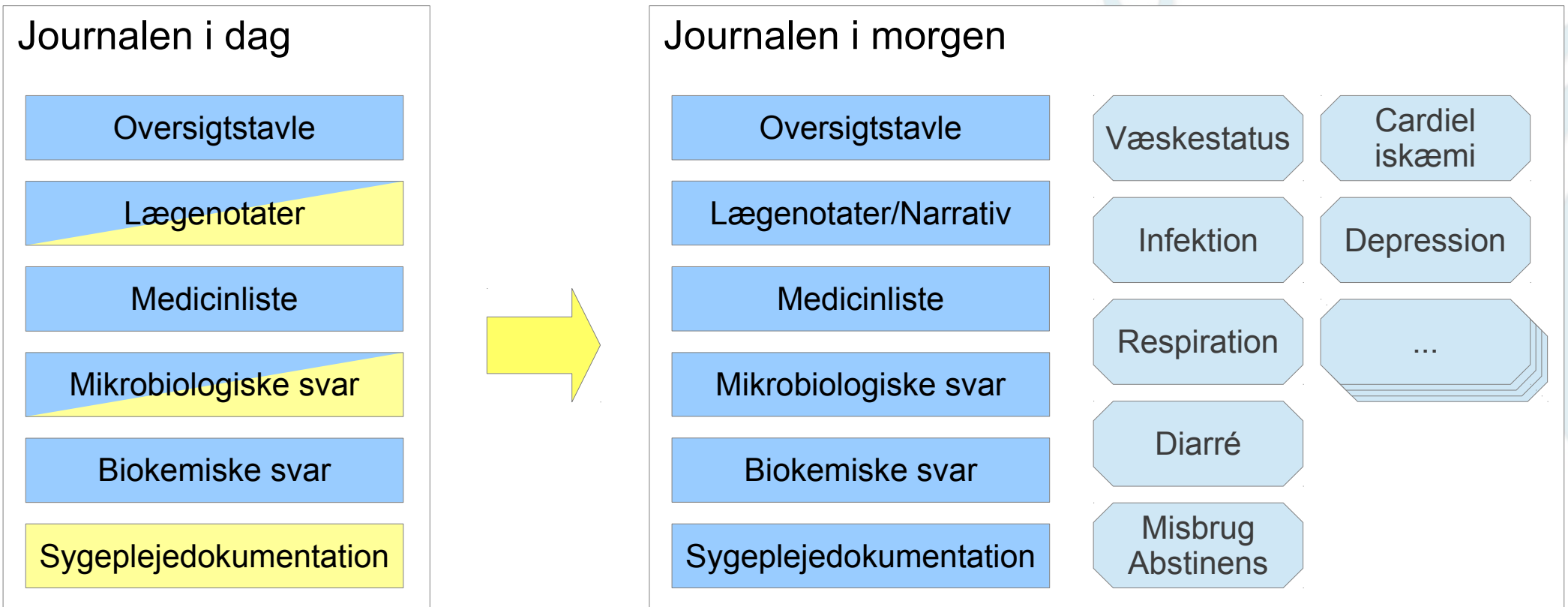
Hvordan kan kontekstualiseringen understøttes?

Split-attention bør kunne reduceres med klinisk-logiske views



Hvordan kan kontekstualiseringen understøttes?

Split-attention bør kunne reduceres med klinisk-logiske views



Hvordan foregår lægers kontekstualisering?

- Journaldele læses sekventielt
- Optimeret tilpasning til lokale it-systemer
- Betydelig split-attention

Kan der identificeres mønstre i kontekstualiseringen?

- Blokke af sammenhængende oplysninger
- Modulært opbygget klinisk-logisk struktur

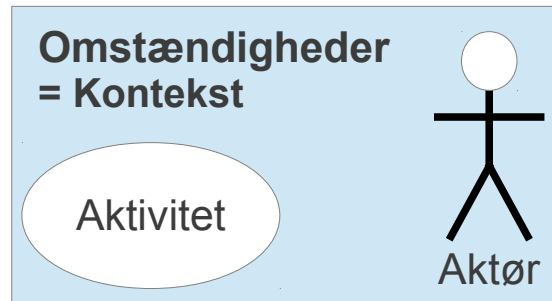
Hvordan kan kontekstualiseringen understøttes?

- Reducere split-attention
- Tilbyde klinisk-logiske views

Lægers kontekstualisering af klinisk information



To forskellige opfattelser af kontekst



Kontekst i Dey's perspektiv

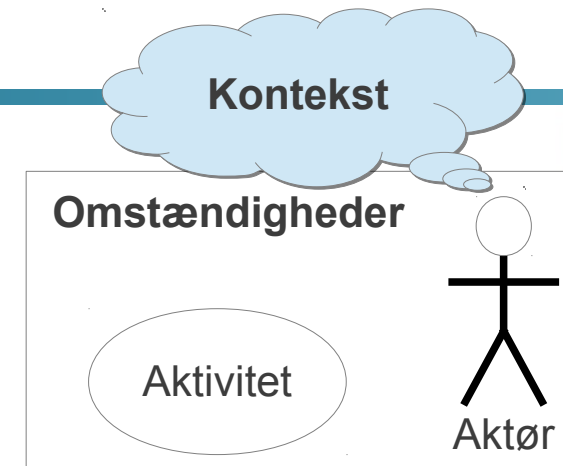
Positivistisk perspektiv

Kontekst ansues udefra. Aktør og aktivitet "er i en kontekst".

Kontekst er afgrænsbar. Den kan registreres og forudsiges.

Kontekstuel information kan udtrykkes og udveksles med nøjagtighed

{ Dey AK. Understanding and using context. 2001 }



Kontekst i Dourish's perspektiv

Konstruktivistisk perspektiv

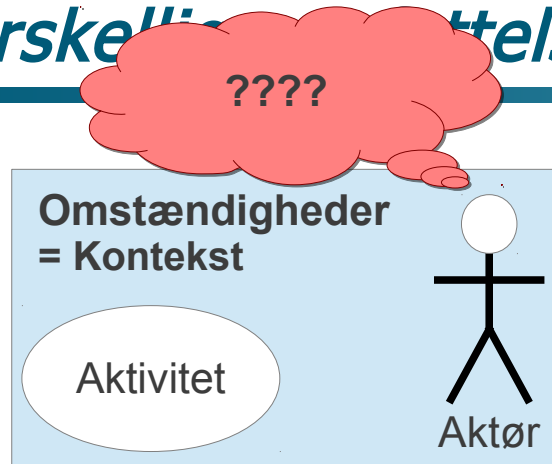
Kontekst ansues indefra. Aktøren definerer konteksten.

Kontekst kan ikke afgrænses og ikke forudsiges.

Kontekstuel information er det, som aktøren kontekstualiserer.

{ Dourish P. What we talk about when we talk about context. 2004 }

To forskellige betragtelser af kontekst



Kontekst i Dey's perspektiv

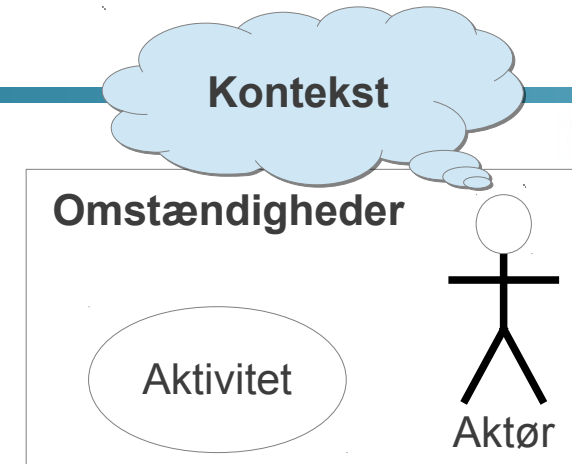
Positivistisk perspektiv

Kontekst anskues udefra. Aktør og aktivitet "er i en kontekst".

Kontekst er afgrænsbar. Den kan registreres og forudsiges.

Kontekstuel information kan udtrykkes og udveksles med nøjagtighed

{ Dey AK. Understanding and using context. 2001 }



Kontekst i Dourish's perspektiv

Konstruktivistisk perspektiv

Kontekst anskues indefra. Aktøren definerer konteksten.

Kontekst kan ikke afgrænses og ikke forudsiges.

Kontekstuel information er det, som aktøren kontekstualiserer.

{ Dourish P. What we talk about when we talk about context. 2004 }

En pragmatisk forståelse af kontekst



Kontekst

- er forhold og situationer som bidrager til meningsfuld forståelse af et givet emne.
- er en rolle, som forhold og situationer kan optræde i.

At kontekstualisere

- er at placere noget i rollen som kontekst.

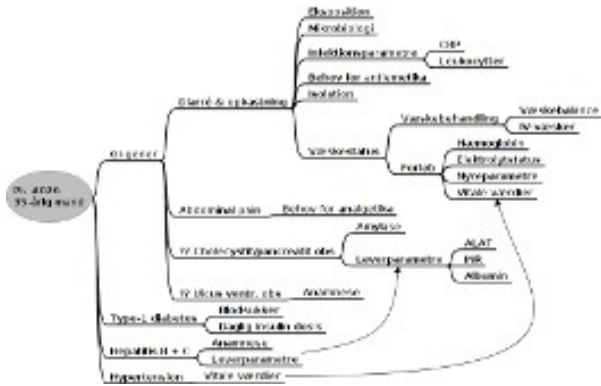
Kontekstuel information

- er det, som aktøren kontekstualiserer.
- kan ikke eksakt forudsiges, men kan sandsynliggøres.

Kontekstuel klinisk information

Hvad er det? Hvad betyder den?

Kliniske oplysninger, som en aktør i situationen kontekstualiserer.



Alle slags kliniske oplysninger, herunder også

- produktionskontekstuel klinisk information

Informationen

- er kompleks
- er voluminøs
- har dårligt afgrænsede udfaldsrum
- er essentiel for lægers daglige arbejde

Kontekstuel klinisk information

Hvordan kan man operationalisere den?

Gennem distribution

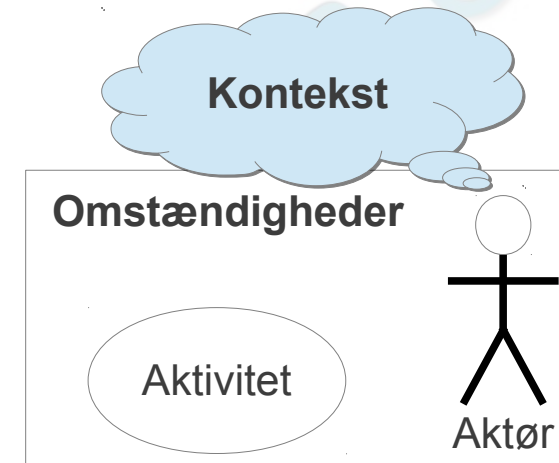
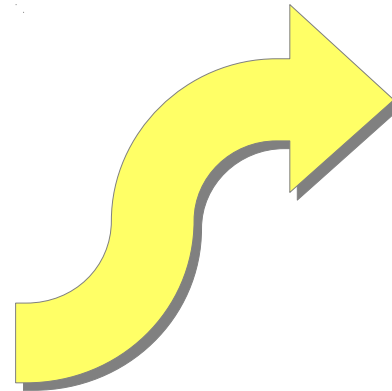
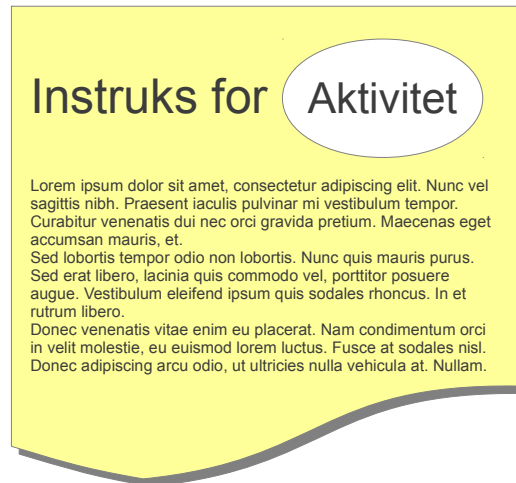
- Opsamle, udveksle og gengive kontekstuel klinisk information
- 40 års sundhedsinformatisk udvikling
- Ambitiøs vision
- Balancen mellem
 - behov for oplysninger
 - prisen for at registrere dem

Gennem understøttelse af kontekstualiseringsprocessen

- Adgang til information i en klinisk-logisk struktur
 - Mindske split-attention
- Forudsigelse af informationsbehov
 - Ikke deterministisk (Dey's perspektiv)
 - Men probabilistisk ...

Forudsigelse af informationsbehov

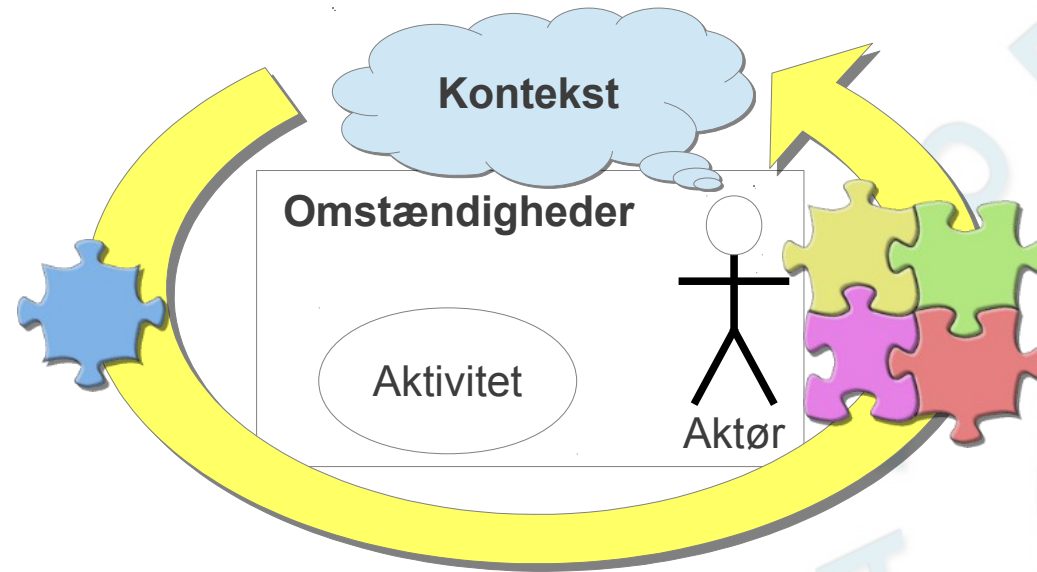
Aktivitetsbaseret forudsigelse af informationsbehov



- Vidt udbredt
- Ingen krav til informationsstruktur
- Ingen individuelle hensyn
- Statisk
- Hensyn til alle tænkelige omstændigheder

Forudsigelse af informationsbehov

Informationsbaseret forudsigelse af informationsbehov



- Baseret på klinisk-logisk informationsstruktur
- Dynamisk
- Kan individualiseres
- Velkendt fra fx. Amazon og Google
- Kan implementeres med kendt teknologi

Konklusioner



Konklusioner

Produktionskontekstuel klinisk information

- er essentiel for lægers arbejde
- kan kun i begrænset omfang standardiseres

Semantic Health-rapportens vision

- er smuk, men ikke realisabel

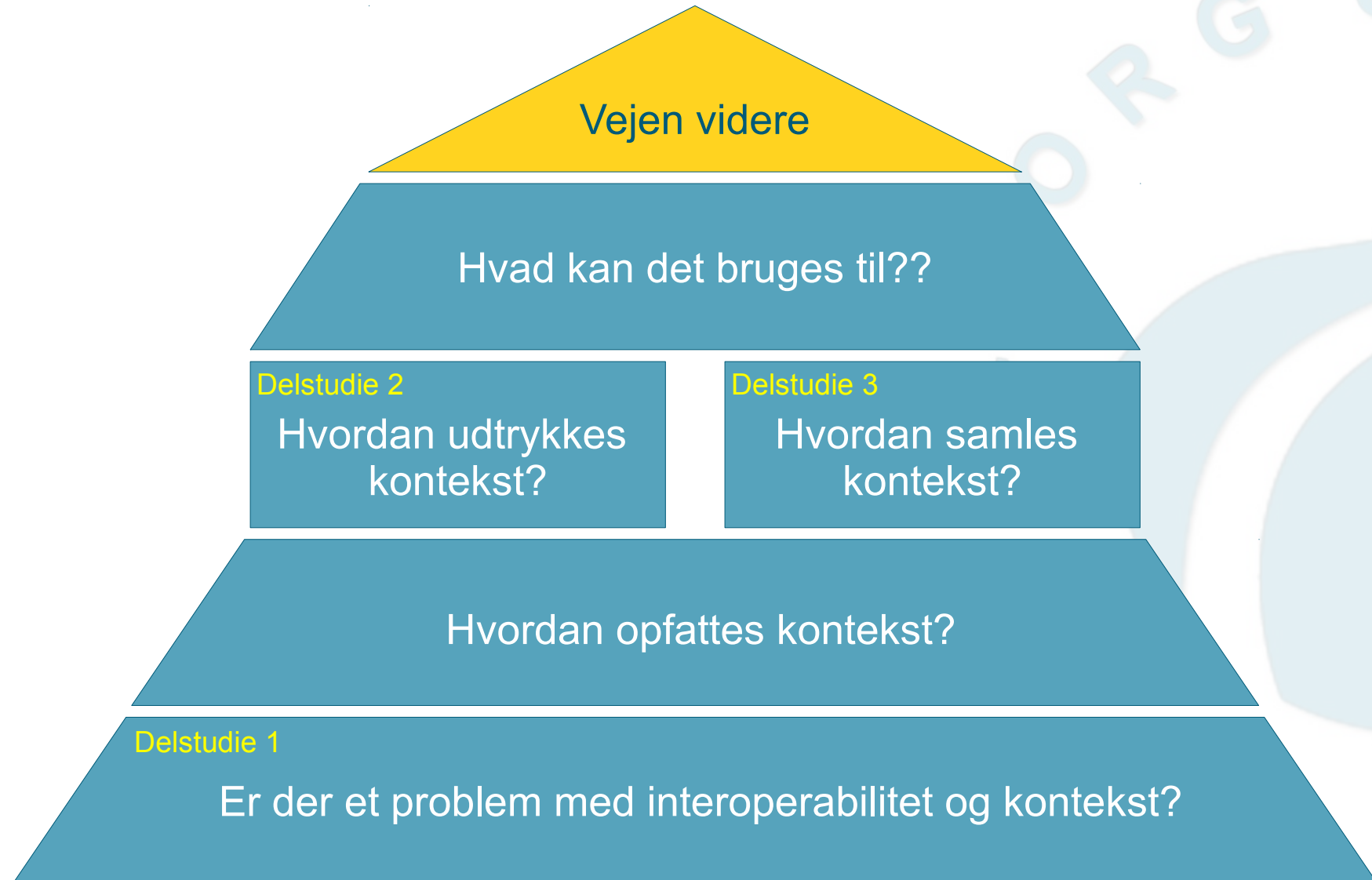
De undersøgte kliniske it-systemer (Region Hovedstaden)

- understøtter kun mangelfuldt lægernes kontekstualisering
- øger lægernes kognitive belastning

Klinisk-logisk informationsstruktur

- kan kortlægges og visualiseres med den demonstrerede metode
- kan danne grundlag for bedre it-systemer
- kan formodentlig muliggøre lærende beslutningsstøtte

Lægers kontekstualisering af klinisk information



De næste spørgsmål

Klinisk logisk informationsstruktur

- Hvordan kortlægge den?
 - Hvor robust er den beskrevne obser-view-metode? Hvor skalerbar?
 - Alternative metoder?
- Hvordan implementere den i kliniske it-systemer?

Lægers split-attention

- Hvordan kvantitere?
- Sundhedsinformatisk kvalitetsparameter?

Automatisk lærende beslutningsstøtte

- Hvordan?
- Hvor meget?



Lægers kontekstualisering af klinisk information



"Your moment of Zen"

Elektronhjerne skal vide alt om de syge

Århus Kommunehospital og Rigshospitalet forbereder overgang til elektronisk databehandling

ÅRHUS KOMMUNEHOSPITAL og Rigshospitalet i København håber begge til næste år at råde over egne elektronhjerner, der skal samle alle oplysninger om patienterne. På længere sigt stræbes der efter et samarbejde mellem danske sygehuse, så alle nødvendige data om alle danske patienter opbevares i et centralt huskeanlæg.

Ved henvendelse til elektronhjernen kan et sygehus derved omgående få oplysninger om en patient, selv om tidligere indlæggelser har været på andre sygehuse.

Rigshospitalet søger nu — efter indstilling fra et sagkyndigt ud-

— FORTSÆTTES SIDE 2

{ Århus Stiftstidende,
8/2-1968 }

Outtakes and bonus material

Definitioner

kontekst

forhold og situationer som bidrager til meningsfuld forståelse af et givet emne

{ ISO TR 17119 Health informatics profiling framework. 2005 }

kontekstualisere

at gøre noget til kontekst

{ lokal definition }

kontekstuel information

information som beskriver kontekst

{ lokal definition }

Definitioner

klinisk
information

klinisk oplysning

oplysning som vedrører en enkelt person, og som er af relevans for dennes helbred, behandling eller pleje

{ lokal
definition }

sundhedsaktivitet

aktivitet som udføres for en patient med henblik på direkte eller indirekte at forbedre eller bevare dennes helbred

{ CEN. EN 13940-1: Health Informatics-System of Concepts to Support Continuity of Care. 2007 }

journal

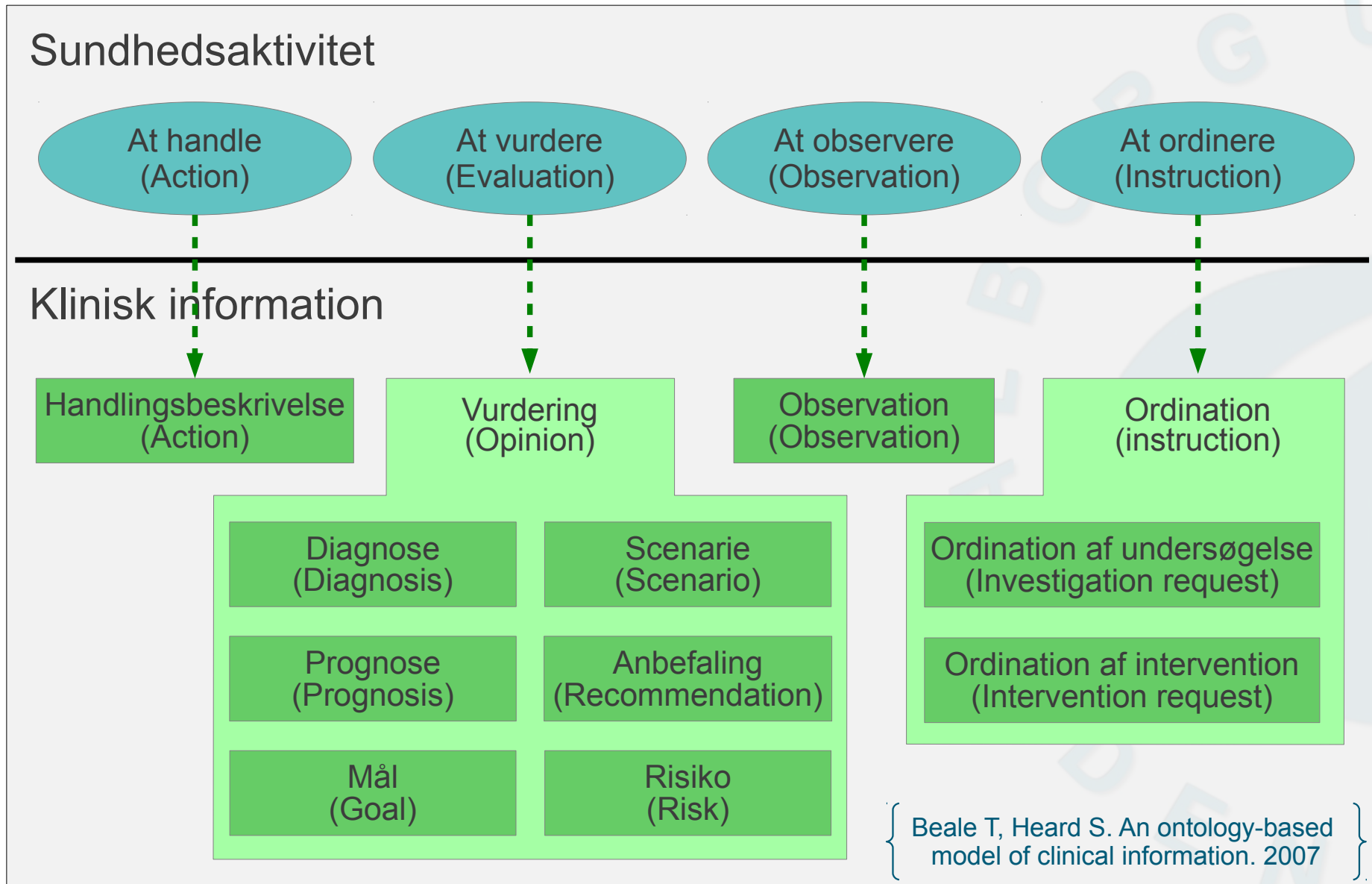
den samlede mængde af informationsbærende elementer som lokalt stiller registrerede kliniske oplysninger til rådighed

{ lokal
definition }

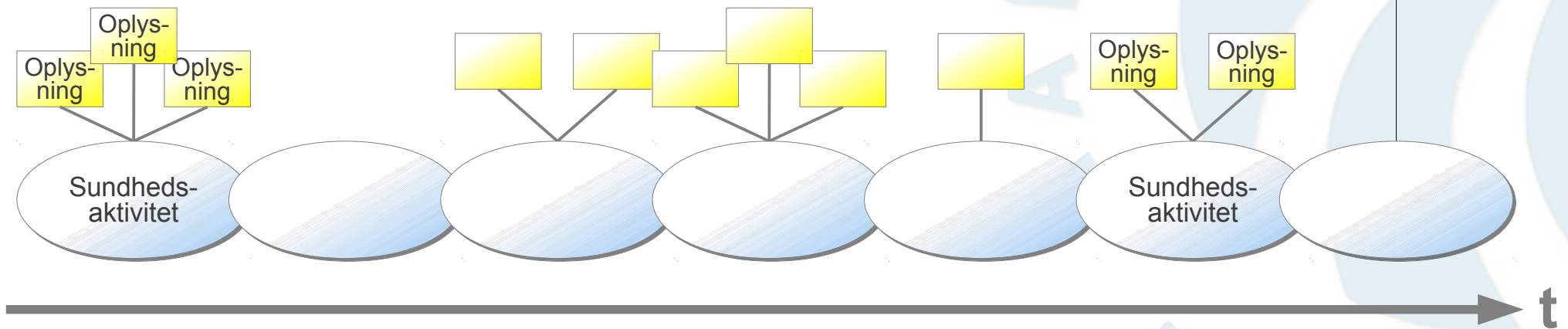
digital journal

papirbaseret
journal

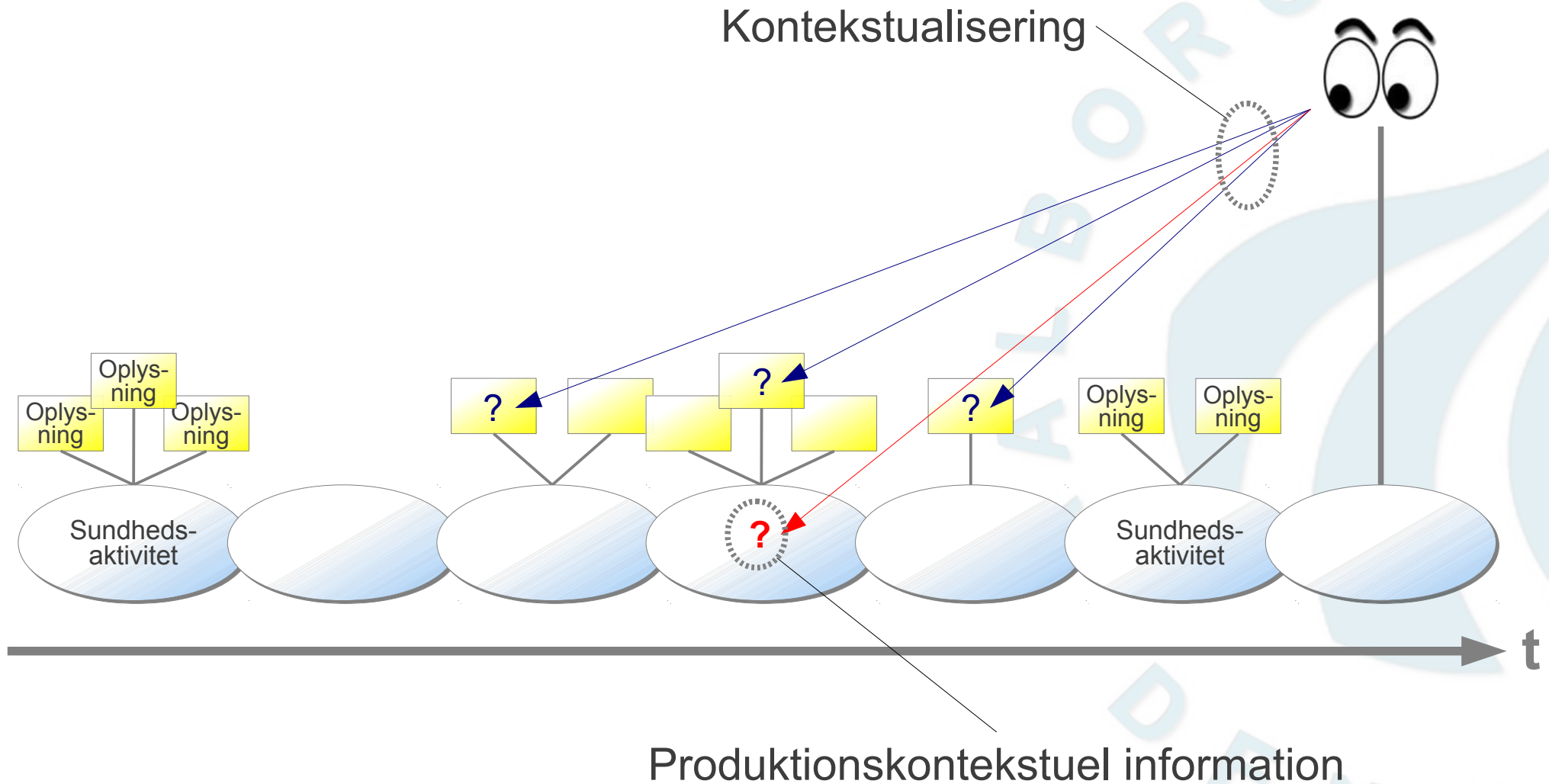
Kliniske oplysningers tilblivelse



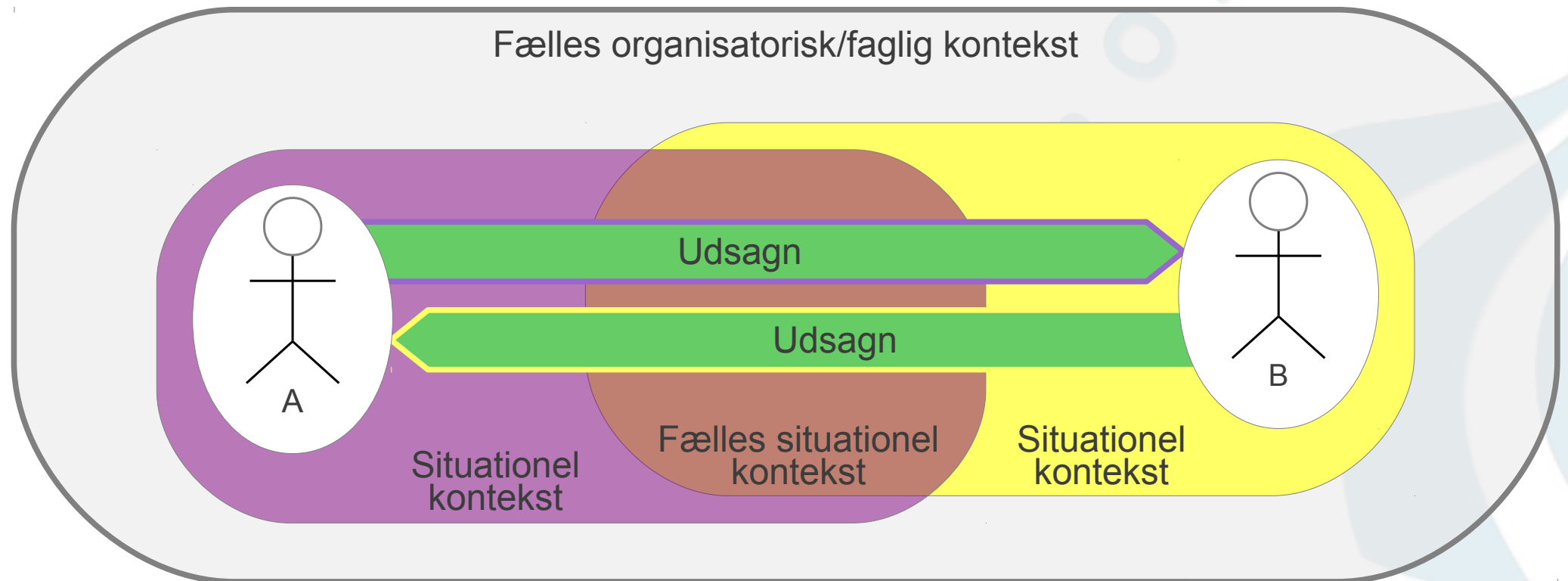
Kliniske oplysningers tilblivelse



Kliniske oplysningers tilblivelse og anvendelse



Kontekst i en simpel to-vejs kommunikationsmodel



Afsender versus modtager

