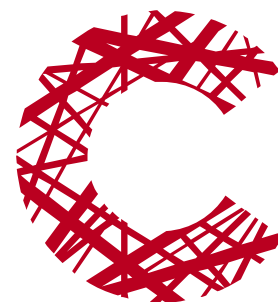


**CAMBIO**



3

# Klok terminologi- och ontologianvändning

Mikael Nyström

2021-01-13

CAMBIO 

4

# Styrkor och svagheter – ontologi och informationsmodell



5

## Styrkor och svagheter

Snomed CT

Ontologi		Vad, Hur och Varför
	+++	Sjukdom, Symptom, Tecken, Åtgärd, Kroppsstruktur, Morfologi, Substans, Läkemedel, Utrustning, Organism
	++	Semantiska begränsningar, Förfining av begrepp (t.ex. lateralitet)
+	+	Kontextberoende kliniska situationer, Närvarande / frånvarande / osäkert, Familjehistoria, Tidigare historia, Remitterad / planerad / klar
++		Strukturella begränsningar av klasser och attribut, Relationer mellan journalanteckningar
+++		Datum, Tider, Löptider, Kvantiteter, Text, Instanser (t ex av människor, organisationer och platser), Sammanhang
Informationsmodell		Vem, När och Var

openEHR



6

## Styrkor och svagheter

Ontologi		Vad, Hur och Varför
	+++	Sjukdom, Symptom, Tecken, Åtgärd, Kroppsstruktur, Morfologi, Substans, Läkemedel, Utrustning, Organism
	++	Semantiska begränsningar, Förfining av begrepp (t.ex. lateralitet)
+	+	Kontextberoende kliniska situationer, Närvarande / frånvarande / osäkert, Familjehistoria, Tidigare historia, Remitterad / planerad / klar
++		Strukturella begränsningar av klasser och attribut, Relationer mellan journalanteckningar
+++		Datum, Tider, Löptider, Kvantiteter, Text, Instanser (t ex av människor, organisationer och platser), Sammanhang
Informationsmodell		Vem, När och Var



7

## Informationsmodell

*Datum, Tider, Löptider, Kvantiteter, Text, Instanser (t ex av människor, organisationer och platser), Sammanhang*

Datotypen DV\_DATE, t ex 2021-01-13

Datotypen DV\_TIME, t ex 08:30

Datotypen DV\_DATE\_TIME, t ex 2021-01-13T08:30

Datotypen DV\_DURATION, t ex P1DT05H

Datotypen DV\_QUANTITY, t ex 130 mmHg

Datotypen DV\_TEXT, t ex "Patienten har sedan en vecka ..."

Datotypen DV\_IDENTIFIER, t ex 121212-1212

Systoliskt, DV\_QUANTITY,

"Det högsta systemiskt arteriella blodtrycket uppmätt systoliskt eller under sammandragningsfasen av hjärtcykeln.",

Egenskap: Tryck



8

## Informationsmodell

*Datum, Tider, Löptider, Kvantiteter, Text, Instanser (t ex av människor, organisationer och platser), Sammanhang*

Vad finns dokumenterat i patientens journal under år 2018?

*Matematiskt uttryck*

2018-01-01 ≤ DV\_DATE ≤ 2018-12-31

2018-03-28

2018-04-12

2018-11-06



9

## Styrkor och svagheter

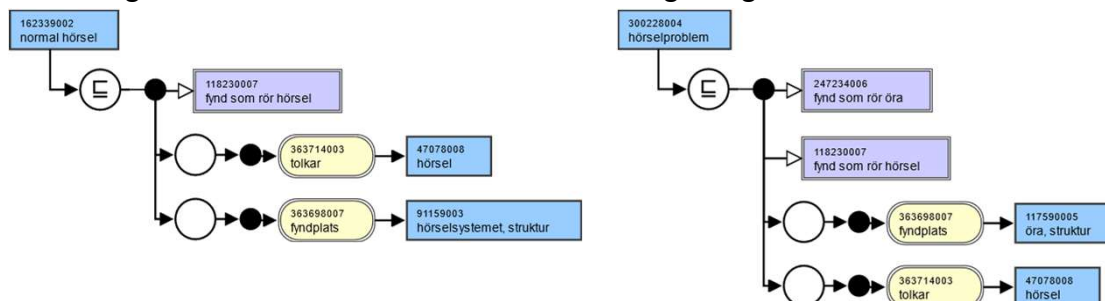
Ontologi		Vad, Hur och Varför
	+++	Sjukdom, Symptom, Tecken, Åtgärd, Kroppsstruktur, Morfologi, Substans, Läkemedel, Utrustning, Organism
	++	Semantiska begränsningar, Förfining av begrepp (t.ex. lateralitet)
+	+	Kontextberoende kliniska situationer, Närvarande / frånvarande / osäkert, Familjehistoria, Tidigare historia, Remitterad / planerad / klar
++		Strukturella begränsningar av klasser och attribut, Relationer mellan journalanteckningar
+++		Datum, Tider, Löptider, Kvantiteter, Text, Instanser (t ex av människor, organisationer och platser), Sammanhang
Informationsmodell		Vem, När och Var



10

## Ontologi

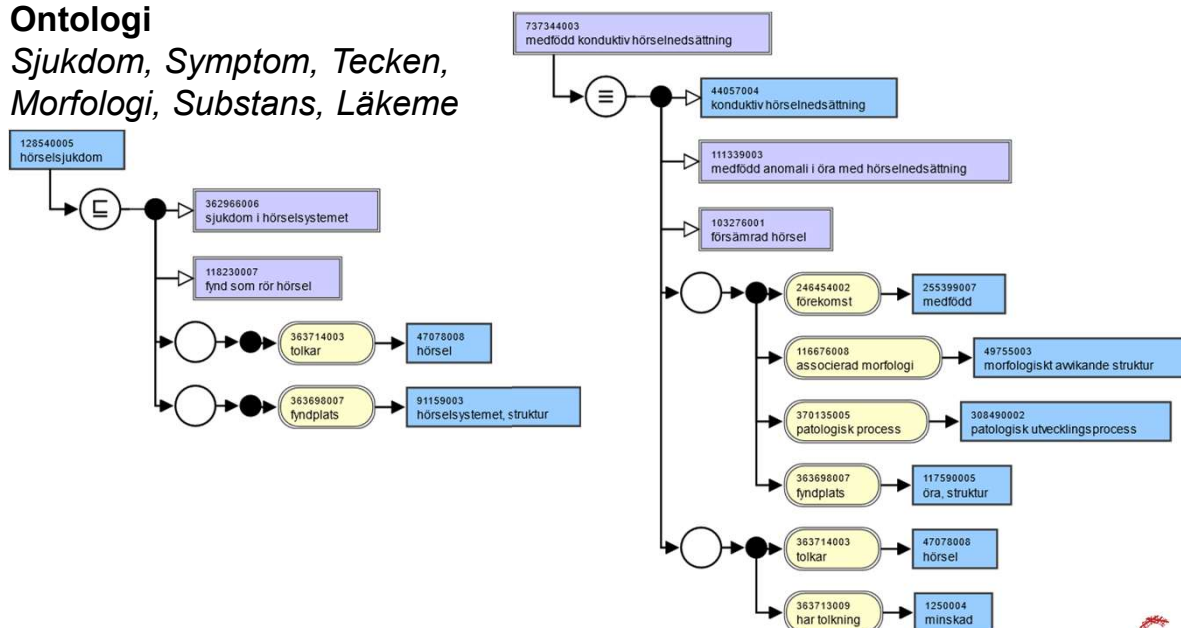
*Sjukdom, Symptom, Tecken, Åtgärd, Kroppsstruktur, Morfologi, Substans, Läkemedel, Utrustning, Organism*



11

## Ontologi

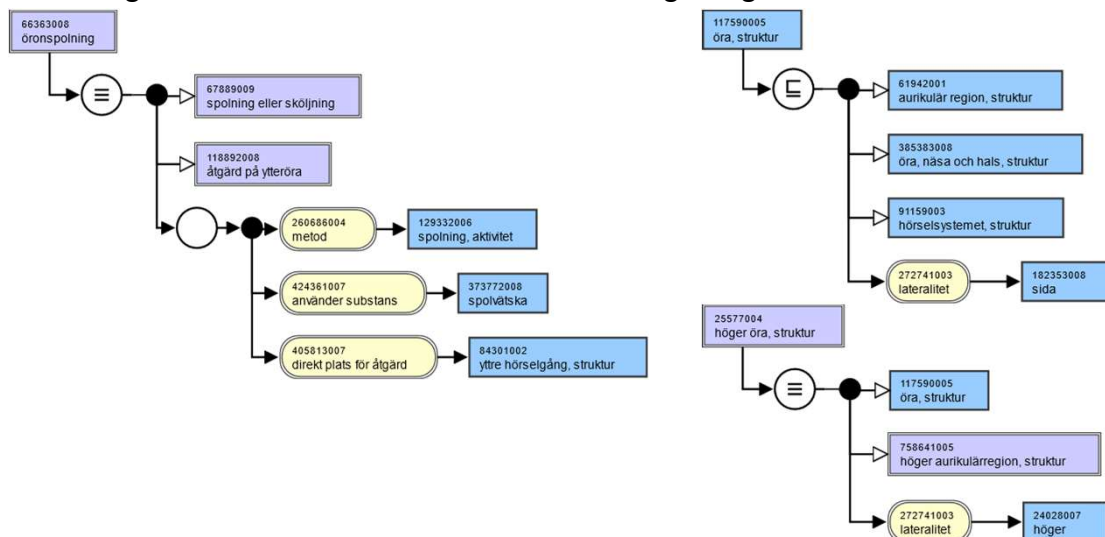
*Sjukdom, Symptom, Tecken, Morfologi, Substans, Läkeme*



12

## Ontologi

*Sjukdom, Symptom, Tecken, Åtgärd, Kroppsstruktur, Morfologi, Substans, Läkemedel, Utrustning, Organism*



13

## Ontologi

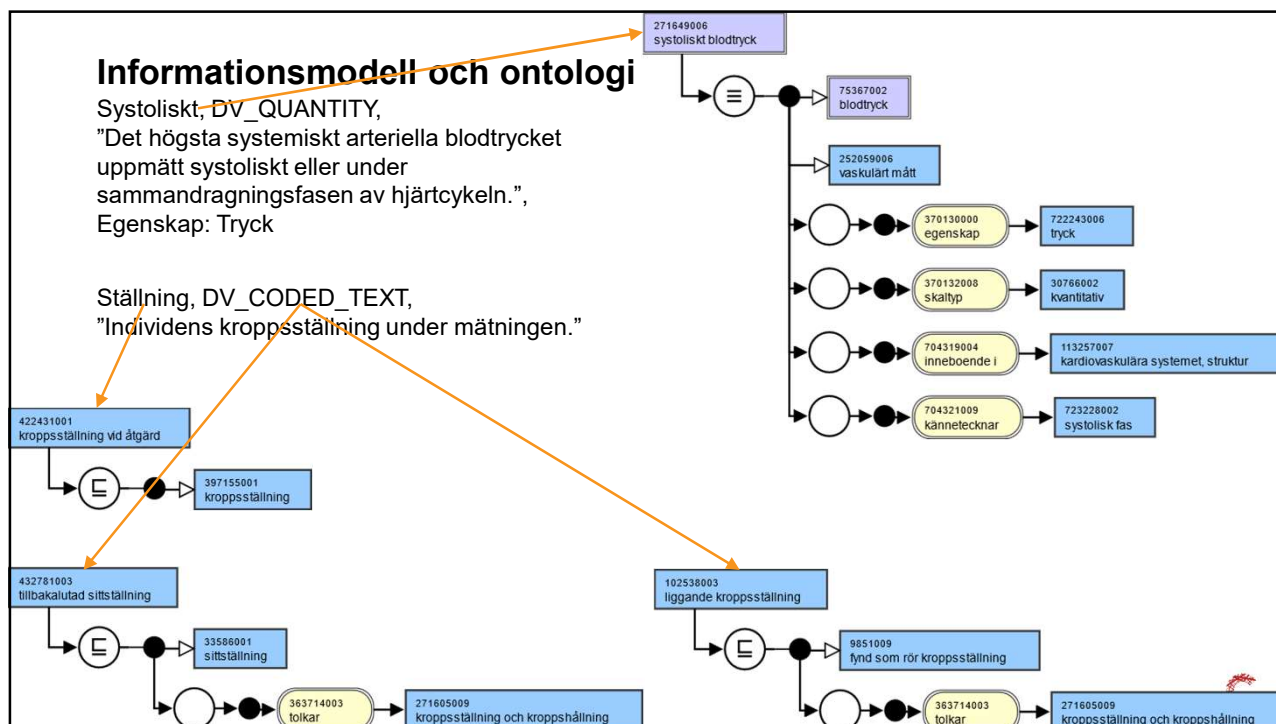
*Sjukdom, Symptom, Tecken, Åtgärd, Kroppsstruktur, Morfologi, Substans, Läkemedel, Utrustning, Organism*

**Vad finns dokumenterat i patientens journal om hörselns funktion?**

*Expression Constraint Language*

<< 118230007 | fynd som rör hörsel |  
 866003005 | tonal tinnitus |  
 836470009 | normalt hörseltest med stämgauffel |  
 788873009 | auditiv synaptopati |  
 783742004 | syndrom med konduktiv dövhet och missbildat yttöra |  
 783614008 | familjärt steroidresistent nefrotiskt syndrom med sensorineural dövhet |  
 783555001 | syndrom med hypotrikos och dövhet |  
 783097004 | Sticklers syndrom, typ 3 |  
 782942003 | syndrom med divertiklar i calices renales och dövhet |  
 782752005 | syndrom med perifer neuropati, myopati, heshet och hörselnedsättning |  
 ...

14



15

## Styrkor och svagheter

Ontologi	Vad, Hur och Varför
+++	Sjukdom, Symptom, Tecken, Åtgärd, Kroppsstruktur, Morfologi, Substans, Läkemedel, Utrustning, Organism
++	Semantiska begränsningar, Förfining av begrepp (t.ex. lateralitet)
+	Kontextberoende kliniska situationer, Närvarande / frånvarande / osäkert, Familjehistoria, Tidigare historia, Remitterad / planerad / klar
++	Strukturella begränsningar av klasser och attribut, Relationer mellan journalanteckningar
+++	Datum, Tider, Löptider, Kvantiteter, Text, Instanser (t ex av människor, organisationer och platser), Sammanhang
Informationsmodell	Vem, När och Var



16

## Informationsmodell

### Strukturella begränsningar av klasser och attribut, Relationer mellan journalanteckningar

Systoliskt, DV\_QUANTITY, 0..1,

"Det högsta systemiskt arteriella blodtrycket uppmätt systoliskt eller under sammandragningsfasen av hjärtcykeln.",

Egenskap: Tryck, Enheter: 0.0..<1000.0 mm[Hg], Maximalt antal decimaler: 0



17

## Informationsmodell

### Strukturella begränsningar av klasser och attribut, Relationer mellan journalanteckningar

Blodtryck,

"Den lokala mätningen av artärblodtrycket som är ett surrogat för artärtryck i systemcirkulationen.

Vanligtvis refererar användningen av termen blodtryck till mätningen av brakialartärtrycket i överarmen."

Systoliskt, DV\_QUANTITY, 0..1,

"Det högsta systemiskt arteriella blodtrycket uppmätt systoliskt eller under sammandragningsfasen av hjärtcykeln.",

Egenskap: Tryck, Enheter: 0.0..<1000.0 mm[Hg], Maximalt antal decimaler: 0

Diastoliskt, DV\_QUANTITY, 0..1,

"Det minsta systemiskt arteriella blodtrycket uppmätt diastoliskt eller i hjärtcykelns avslappningsfas.",

Egenskap: Tryck, Enheter: 0.0..<1000.0 mm[Hg], Maximalt antal decimaler: 0

Blodtryck, vid testcyklning:

I vila:

Blodtryck  
...

Efter 1 min:

Blodtryck  
...

Efter 5 min:

Blodtryck  
...

Endast blodtryck



18



## Styrkor och svagheter

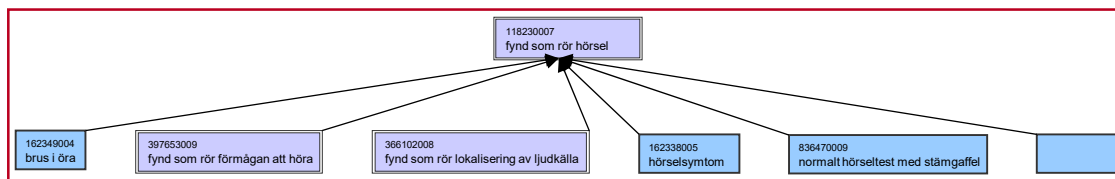
Ontologi		Vad, Hur och Varför
	+++	Sjukdom, Symptom, Tecken, Åtgärd, Kroppsstruktur, Morfologi, Substans, Läkemedel, Utrustning, Organism
	++	Semantiska begränsningar, Förfining av begrepp (t.ex. lateralitet)
+	+	Kontextberoende kliniska situationer, Närvarande / frånvarande / osäkert, Familjehistoria, Tidigare historia, Remitterad / planerad / klar
++		Strukturella begränsningar av klasser och attribut, Relationer mellan journalanteckningar
+++		Datum, Tider, Löptider, Kvantiteter, Text, Instanser (t ex av människor, organisationer och platser), Sammanhang
Informationsmodell		Vem, När och Var



19

## Ontologi

*Semantiska begränsningar,  
Förfining av begrepp (t.ex. lateralitet)*



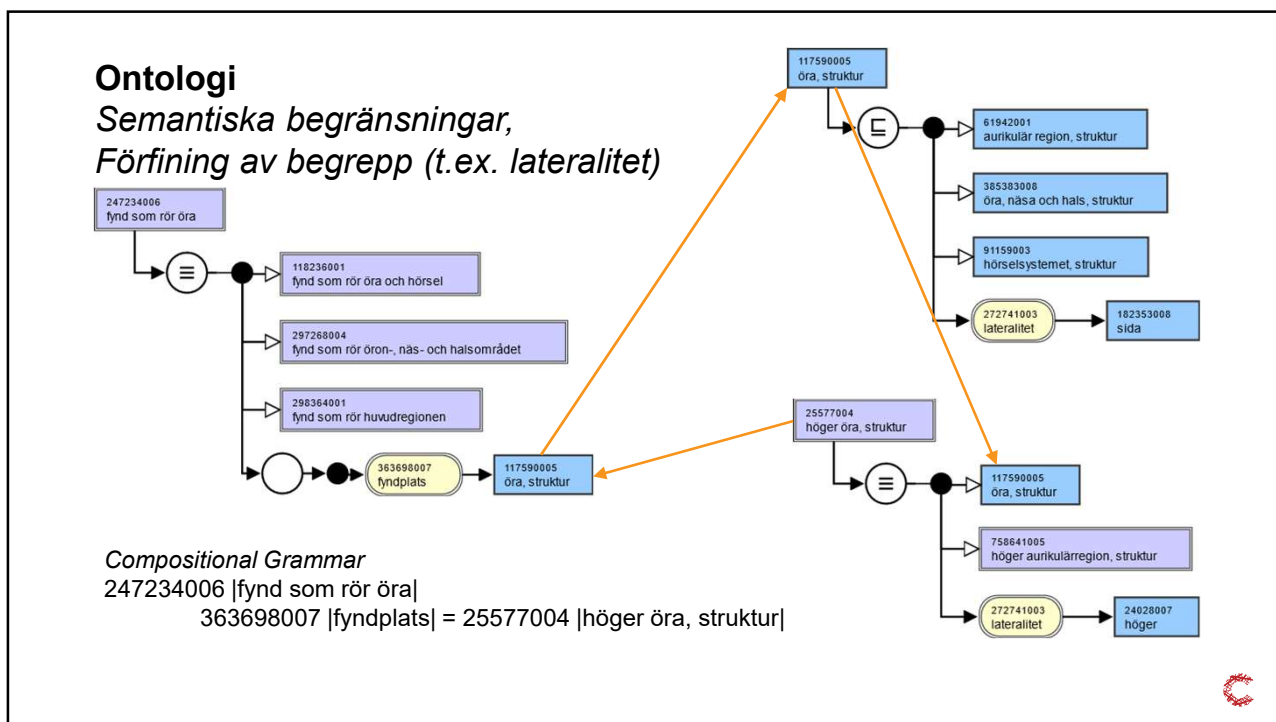
*Expression Constraint Language*

<< 118230007 | fynd som rör hörsel |  
(454 begrepp matchar sökningen)

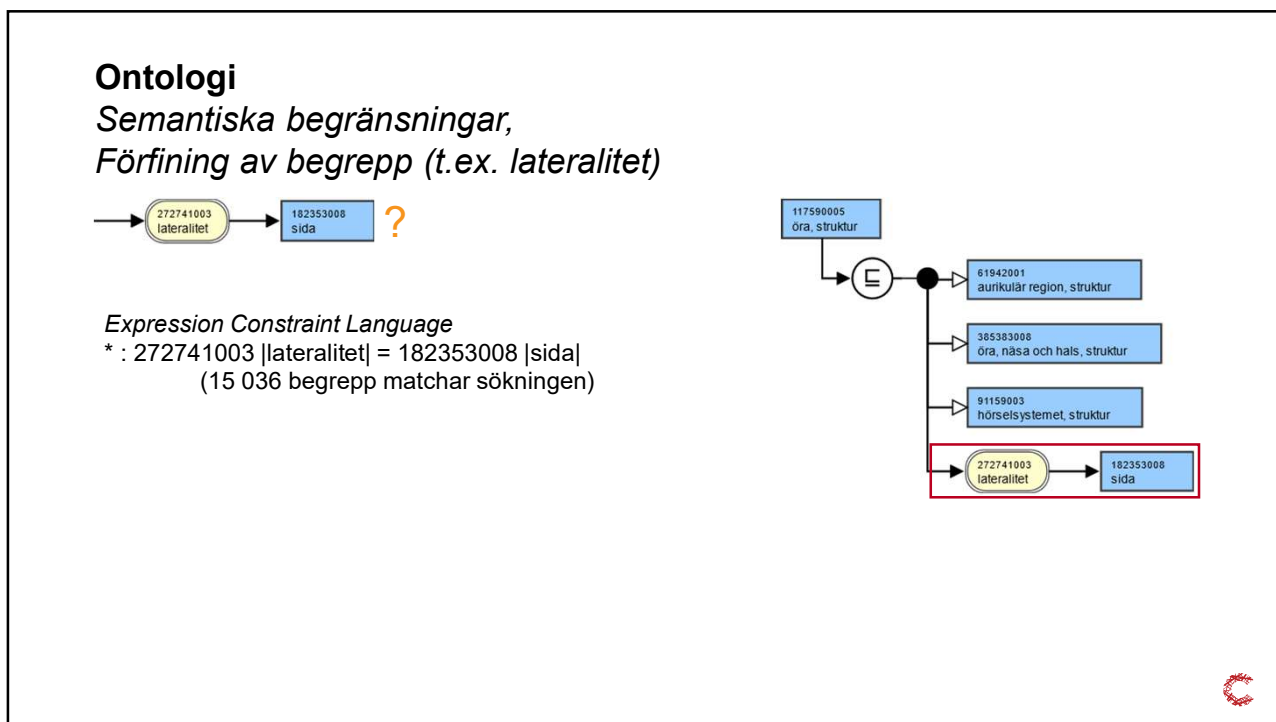
<< \* : \* = << 91159003 |hörselsystemet, struktur|  
(2307 begrepp matchar sökningen)



20



21



22

## Styrkor och svagheter

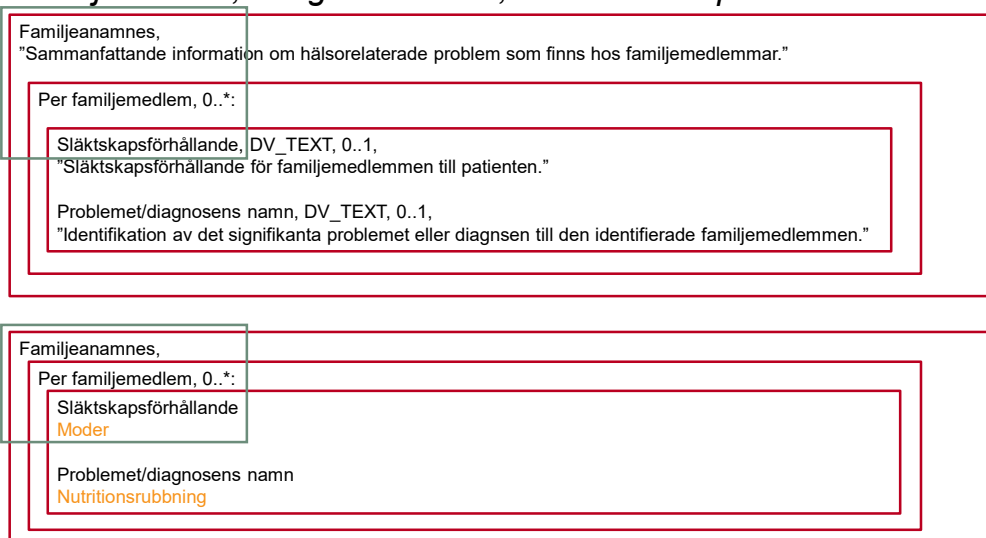
Ontologi		Vad, Hur och Varför
	+++	Sjukdom, Symptom, Tecken, Åtgärd, Kroppsstruktur, Morfologi, Substans, Läkemedel, Utrustning, Organism
	++	Semantiska begränsningar, Förfining av begrepp (t.ex. lateralitet)
+	+	Kontextberoende kliniska situationer, Närvarande / frånvarande / osäkert, Familjehistoria, Tidigare historia, Remitterad / planerad / klar
++		Strukturella begränsningar av klasser och attribut, Relationer mellan journalanteckningar
+++		Datum, Tider, Löptider, Kvantiteter, Text, Instanser (t ex av människor, organisationer och platser), Sammanhang
Informationsmodell		Vem, När och Var



23

## Informationsmodell

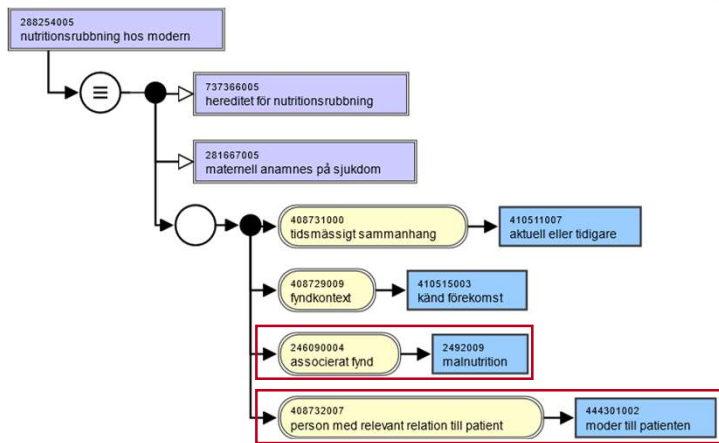
*Kontextberoende kliniska situationer, Närvarande / frånvarande / osäkert, Familjehistoria, Tidigare historia, Remitterad / planerad / klar*



24

## Ontologi

*Kontextberoende kliniska situationer, Närvarande / frånvarande / osäkert, Familjehistoria, Tidigare historia, Remitterad / planerad / klar*



## Informationsmodell

Problem/Diagnos, 0..\*:  
 Problemet/diagnosens namn  
 Hörselproblem

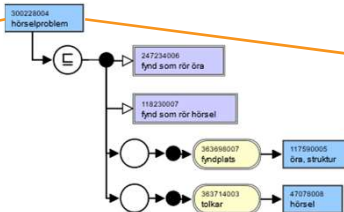
Familjeanamnes,  
 Per familjemedlem, 0..\*:  
 Släktskapsförhållande  
 Moder  
 Problemet/diagnosens namn  
 Nutritionsrubning

### Compositional Grammar

243796009 |omständighet som rör visst sammanhang| :  
 { 408731000 |tidsmässigt sammanhang| = 410511007 |aktuell eller tidigare|,  
 408729009 |fyndkontext| = 410515003 |känd förekomst|,  
 246090004 |associerat fynd| = 2492009 |malnutrition|,  
 408732007 |person med relevant relation till patient| = 444301002 |moder till patienten| }



## respektive



## Ontologi

Problem/Diagnos, 0..\*:  
 Problemet/diagnosens namn  
 Hörselproblem  
 Problemet/diagnosens namn  
 Nutritionsrubning hos moder

