

# Analys av begrepp och processer

---

**Magnus Fogelberg**

neurolog, NU-sjukvården/Uddevalla

ordförande Svensk Förening för Medicinsk Informatik

sammankallande europeiska standardiseringens arbetsgrupp för terminologi i tekniska kommittén för hälsoinformatik

Föreläsningmaterialet är sammanställt av

Maria Areblad och Magnus Fogelberg

maria.areblad@lio.se

magnus.fogelberg@vgregion.se

*Solna 2003-12-17*

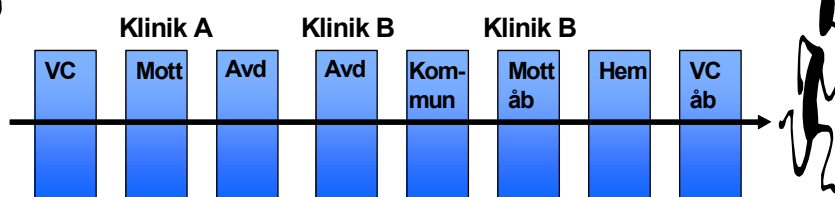
## Språket

- mångtydigt
- förändras över tid
- allmänspråk och fackspråk
- kommunikation via IT-stöd

Språket utvecklas ständigt, betydelsen av enskilda ord förändras med tiden. Detta gäller i större utsträckning allmänspråket än fackspråket. I det senare tillkommer emellertid behov att benämna nya begrepp som uppstår i den tekniska utvecklingen.

För IT-system är denna språkliga föränderlighet svår. IT kan bara hantera ett statiskt språk, och varje förändring leder till vanskligheter. Vi måste därför se till att begreppsapparaten i våra IT-system är robust och okänslig för språkliga variationer. Samtidigt ger IT oss en fantastisk möjlighet att med bibehållen begreppsmässig stabilitet låta IT-systemen uttrycka sig på det aktuella språket oberoende av vilket nationalspråk det är, på fackspråk eller allmänspråk.

## Kommunikation mellan alla enheter



Viktigt med väl definierade termer för kommunikation mellan olika enheter

I en vårdkedja dokumenteras vid många olika enheter. Olika IT-system gör att dokumentationen inte kan utväxlas mellan enheterna. Dagens utveckling av standardiserad terminologi skall tillsammans med definierade överenskomna gränssnitt göra att informationen kan flöda fritt mellan olika behandlande enheter utan andra begränsningar än vad behörigheter och beslut om säkerhetsklassning av informationsdelarna avses åstadkomma.



## Modeller

---

- Begreppsmodell
- Processmodell
- Informationsmodell
- Datamodell
  
- Verksamhetsmodellering

Olika typer av modeller används beroende på syfte!

Begreppsmodeller beskriver begreppens statistiska samband utan att visa deras samverkan i dynamiska processer.

Processmodeller beskriver hur arbetsmoment, aktiviteter, påverkar förädlingsobjekt. Flödesmodeller visar hur parallella processer samverkar och åskådliggör en arbetsordning.

Informationsmodeller beskriver hur begreppen representeras i en informationsstruktur som tar hänsyn till hur begreppen hanteras i processerna.

Datamodeller beskriver den logiska strukturen hos lagrad information.

Verksamhetsmodeller fokuserar på uppgiften för en viss verksamhet och hur processer stöder verksamhetens syfte.



## Begreppsmodellering

---

- Beskriver inte ett flöde
- Beskriver samband mellan de olika begreppen
- Varje begrepp är unikt och har unika kännetecken

Begreppsmodellen är statisk. Begrepp har inget tidsperspektiv. Det är förhållandet mellan begreppen och därigenom de enskilda begreppens definitioner som åskådliggörs i en begreppsmodell.



## Processmodellering

---

- Beskriver ett flöde
- Följer förädlingen av ett objekt
- Bör vara repetitiv i sin helhet
- Beskriver inte tidsaspekten i processen

Processmodeller kan "kopplas" till varandra genom att visa om en "inkommande process" är styrande eller är resurs in i huvudprocessen (=som beskrivs). Härigenom illustrerar parallellt visade processmodeller ett arbetsflöde. En process tar tid i anspråk, men själva modellen gör ingen precisering av tidsperspektivet.



## Informationsmodellering

---

- Beskriver objekt som är viktiga att hålla information om
- Redovisar attribut till objekten
- Beskriver samband mellan objekten

Objekt i en informationsmodell behöver inte vara samma objekt som återfinns i begreppsmodell för "samma" uppdrag

Informationsmodelleringen utgör basen för den struktur som skall användas när data lagras. Medan begrepp i en begreppsmodell inte kan förändras kan informationsdelarna som ingår i en informationsmodell påverkas av yttre faktorer, och attributens värden avgör vilket tillstånd en informationsenhet befinner sig i. På samma sätt som i begreppsmodellen beskrivs samband i en informationsmodell för att visa hur de olika informationsdelarna är beroende av varandra.



## Datamodellering

---

- Beskriver objekt nödvändiga för viss funktion i ett system
- Beskriver inte vilken information dessa objekt ska förmedla
- Redovisar attribut till objekten

När informationsdelar skall lagras i databaser utnyttjas informationsstrukturen för att skapa en datamodell. Denna visar hur tabellstrukturen i en databas skall läggas upp, avgör om databasen skall vara en relationsdatabas eller en objekt-databas. Relationerna mellan tabellerna och deras poster beskrivs. Databasposterna vidareutvecklar informationsdelarna attribut till kolumner eller egenskaper i databastabellerna.



## UML

---

- Unified Modeling Language
  - Grady Booch
  - Ivar Jacobson
  - James Rumbaugh

Unified Modeling Language (UML) tillkom som en syntes av tre objektorienterade utvecklingsspråk i samarbete mellan Grady Booch, Ivar Jacobson och James Rumbaugh. Ivar Jacobson fann behovet av ett språk för objektorienterad utveckling när han arbetade med Ericsons AXE-växlar, som alltså har bidragit till dagens objektorienterade programmering. Språket är stort och täcker modellering av de i ett system ingående objekten till hårdvaruarkitekturen. Det innefattar statiska och dynamiska bilder för att visa begreppssamband, objektens statusförändringar och aktivitetsföljden i mjukvaran.



## UML

---

- språket har skapats för systemutveckling
- ifrågasatt för begreppsmodellering
- har sin styrka i informationsmodellering
- fördel: bästa stöd för systemutvecklare
  - ett språk genom hela utvecklingen

UML har från början fått stor betydelse vid systemutveckling och är lämpat för informations- och datamodellering. Det har påståtts att språket är för tungt för begreppsmodellering och att det skulle sakna en del av de språkelement som behövs när ett begreppssystem skall beskrivas. Språket är mångfasetterat, och den som har gedigen kunskap i UML kan använda det för begreppsmodellering med stor exakthet och variationsrikedom.

Den stora fördelen med att använda UML i begreppsmodellering är att modellerna kan överföras till informations- och datamodeller utan att översättas.

## UML

---

- strukturella bilder
  - klassdiagram
- dynamiska bilder

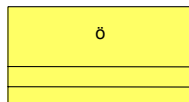
UML innehåller många diagram och avbildningar. De kan grovt delas upp i strukturella (statiska) bilder och dynamiska bilder. I begreppsmodellering är det den statiska bilden i form av klassdiagrammet som kommer till användning.

De dynamiska bilderna kan komma till användning vid beskrivning av processer, men nuvarande version av UML är inte avsedd för sådana modeller. Kommande UML-version kommer att ha stöd för processmodellering.

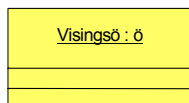
## UML

---

- klass = begrepp (abstraktion)



- instans = objekt (konkretisering)



Klassen i UML är matrisen för en företeelse och står för begreppet i begreppsmodellering. Ett avtryck av klassen är en instans som kan användas för att beskriva enskilda verkliga fenomen. Det är fortfarande begreppet för det verkliga fenomenet som symboliseras, inte fenomenet i sig.



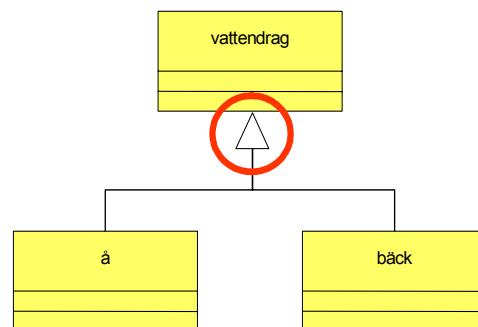
## Relationer (samband)

- generalisering
- association

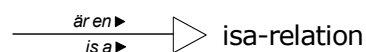
Klasser förenas med relationer. Det finns många typer av relationer. De viktigaste är generaliseringen och associationen.

## Relationer (samband)

- generalisering



- generisk/hierarkisk/logisk

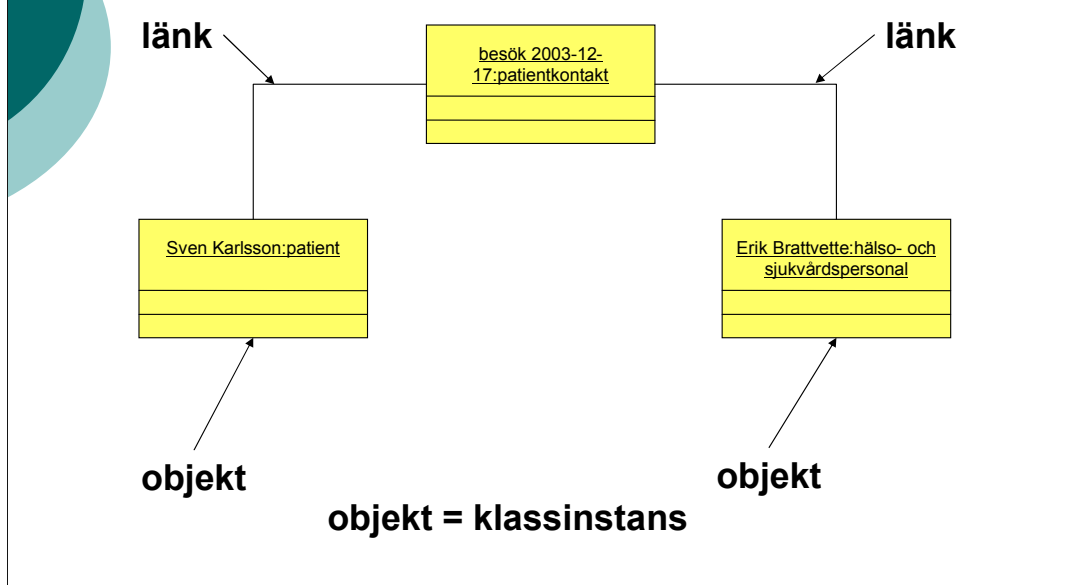


Generaliseringen beskriver ett generiskt begreppssamband eller hur över- och underordnade begrepp förhåller sig till varandra. Det är alltså en hierarkisk eller logisk ordning av begreppen.

Symbolen för en generalisering är en pil i form av en ofylld triangel som pekar på det överordnade begreppet. I andra ändan finns ett eller flera underordnade begrepp.

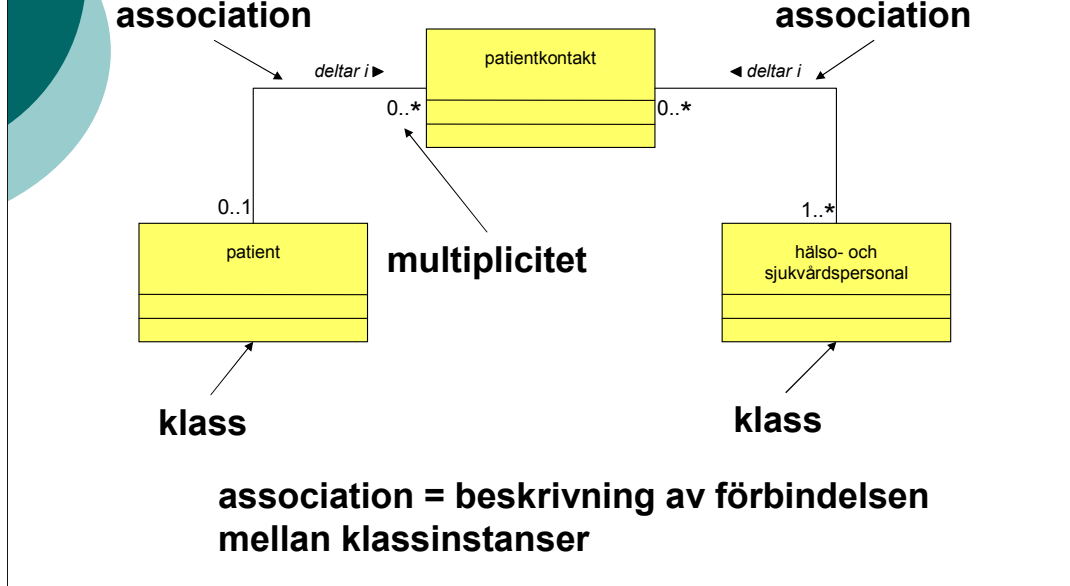
Man kan alltid säga att det *underordnade begreppet är ett överordnat begrepp*. I exemplet kan man säga att en å är ett vattendrag, en bäck är ett vattendrag. Efter uttrycket på engelska kallas relationstypen ibland *isa-relation*, vilket avrådes.

## UML: objekt och länk



Objekt är instanser av klasser, begrepp som representerar identifierbara fenomen i verkligheten. De kan vara länkade till varandra som i situationen när Sven Karlsson besöker sin husläkare Erik Brattvete. Förbindelsen mellan objekten kallas länkar.

## UML: klass och association



Beskrivningen av länkar när vi befinner oss på klassnivå kallas association. Två associerade begrepp hänger inte ihop (som vid en generisk relation), men deras instanser är länkade.

Associationen beskrivs i båda ändarna med multipliciteten. Denna är en beskrivning på vilka värden kardinaliteten kan anta. Om 4 hälso- och sjukvårdspersonal deltar i en patientkontakt är kardinaliteten 4. Multipliciteten beskriver det möjliga antalet objekt i den ena ändan av associationen för varje enstaka instans i den andra ändan. Multipliciteten beskriver således kardinalitetens värdeförråd.

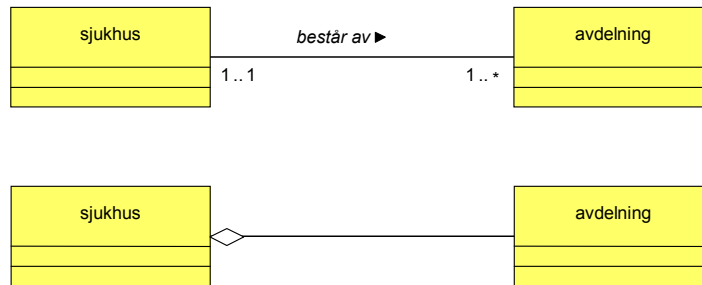
Det finns absoluta substantiv som betecknar fenomen som inte kan antalsbestämmas. Om vi vill modellera förhållandet att vädret bestämmer semesterlyckan anger vi en association utan multiplicitet i väderändan. Egentligen är multipliciteten "1" underförstådd in dessa fall.

En association är alltid dubbelriktad i begreppsmodeller.

Associationen behöver inte ha ett namn i UML, men i begreppsmodellering är det vanligt och betraktas av många som obligatoriskt. Namnet skall utläsas mellan de två klasserna. För att man skall veta vilken klass som skall anges först kan en pil i form av en fylld triangel placeras vid namnet för att ange namnriktningen. "patient deltar i patientkontakt" utläses associationen. Betydelsen är klar, och man kunde vända på den genom att ge associationen ett annat namn "patientbesök genomförs med deltagande av patient". Denna utsago har samma betydelse, och det enklaste associationsnamnet bör väljas.

## Partitiv association

- aggregation
  - delarna bildar helheten



En partitiv association anger att en instans av den ena klassen består av en eller flera instanser av den andra. Ett sjukhus består av en eller flera vårdavdelningar. Ett sådant samband kan ritas som en association där den ena ändan förses med en öppen romb. Den ändan kallas aggregation och betecknar det hela varav den andra ändan betecknar delarna.

Aggregation skall användas med försiktighet. Om man kan benämna en association "består av" kan aggregationssymbolen användas (riktningen av namnet "består av" är bort från romben). I många fall är associationsnamnet riktigare "har", och då rör det sig inte om en aggregation. En skog består av träd; det är en aggregation. En bil har fyra hjul; det är inte en aggregation.



## Vad är ett begrepp?

---

- Begrepp = *kunskapsenhet skapad genom en unik kombination av kännetecken*  
(ISO 1087-1, rev 2000, direkt översatt)
- Varje kännetecken är själv ett begrepp

Begrepp är definierat i ISO-standarden 1087-1. Texten är hämtad ur revisionen 2000. Tidigare hette det "tankeenhet skapad genom en abstraktion baserad på egenskaper gemensamma för en grupp bestående av en eller flera referenter". Man har alltså bytt ordet "tankeenhet" mot "kunskapsenhet". Härigenom tycks man betona att begrepp inte behöver vara en varelses upplevande eller egen tanke utan lika gärna en överenskommen definierad beskrivning.



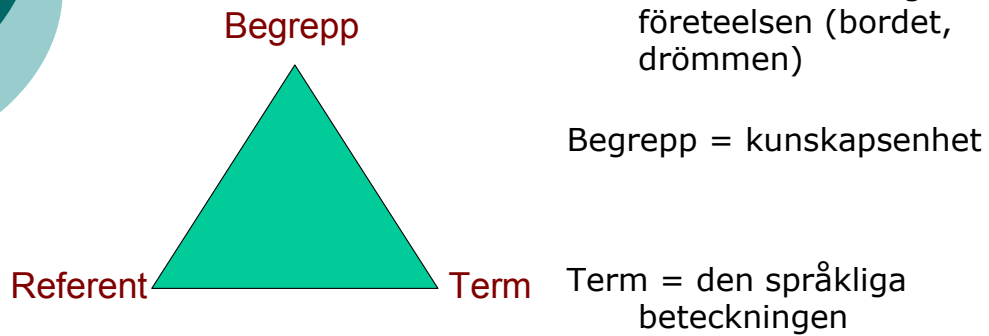
## Begrepp

---

- Kunskapsenhet som vi kan äga vetenskap om
- Begrepp görs kända för oss genom sinnen

Begreppen uppfattar vi med sinnen, antingen så att vi själva upplever den verkliga företeelsen eller så att vi får kännedom om den genom en berättelse, en bild eller på annat sätt informationsöverföring/kunskapsöverföring.

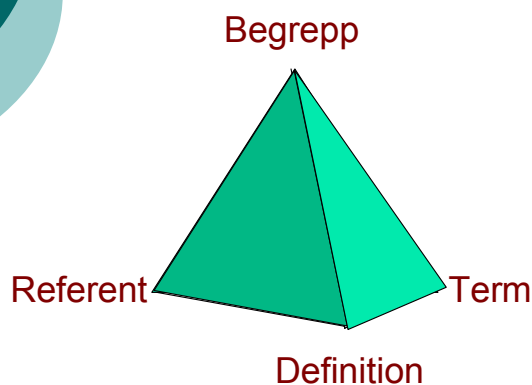
## Den semiotiska triangeln



semiotik = läran om olika teckensystem

Den semiotiska triangeln, som bl.a. beskrivits av Ogden och ofta kallas Ogdens triangel, visar sambandet mellan verkligheten, vårt begrepp om verkligheten och vårt sätt att kommunicera kunskap om verkligheten.

## Den semiotiska pyramiden



Referent = den verkliga företeelsen (bordet, drömmen)

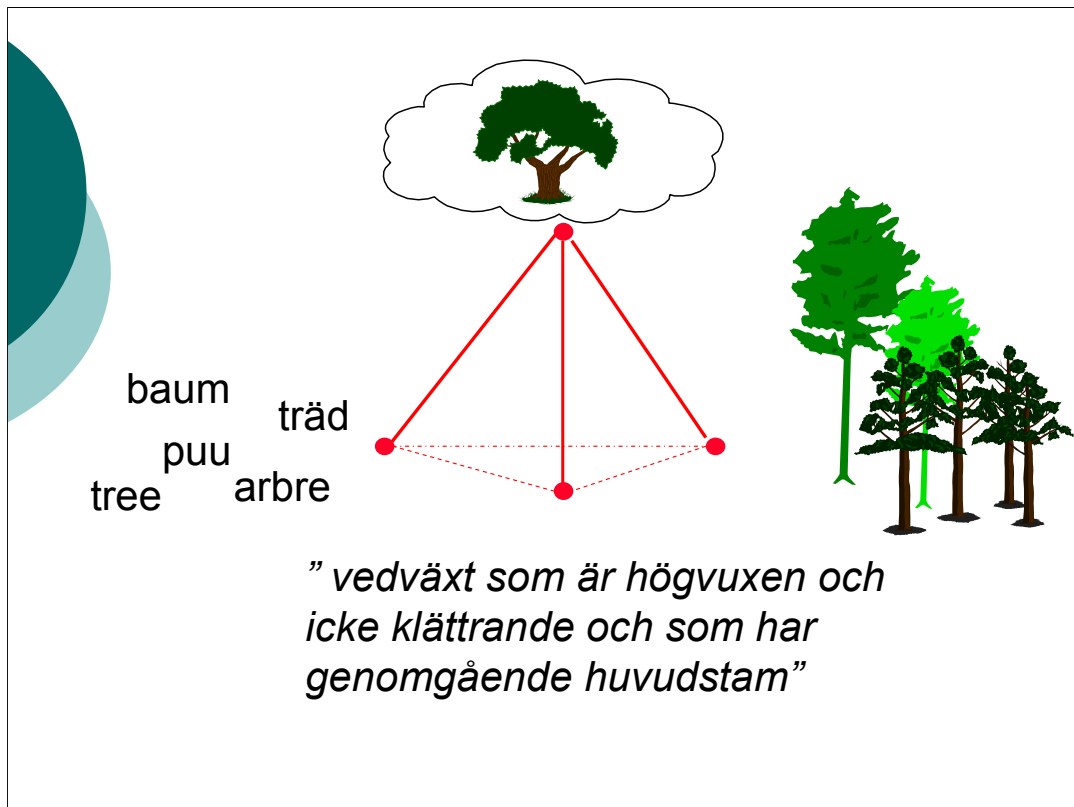
Begrepp = kunskapsenhet

Term = den språkliga beteckningen

Definition = entydig språklig beskrivning

Inom terminologivetenskapen har man lagt till ett ben och gjort triangeln till en semiotisk pyramid. Det tredje benet pekar mot definitionen. En definition är en språklig beskrivning som klargör begreppet och i sin helhet ersätter termen.

En definition kan inte innehålla ordet "eller" eftersom det skulle klargöra att vi definierar två olika begrepp som ersätter varandra. Definitionen får inte innehålla termen. Om en term är ett flerledat ord kan någon gång ett av ordleden i termen få förekomma i definitionen. "Motorfordon" kan inte definieras "motordrivet fordon" utan bör definieras "fortskaffningsmedel med självgående drivordning". En del sammansatta ord är så självdefinierande att varje definition synes klumpig.

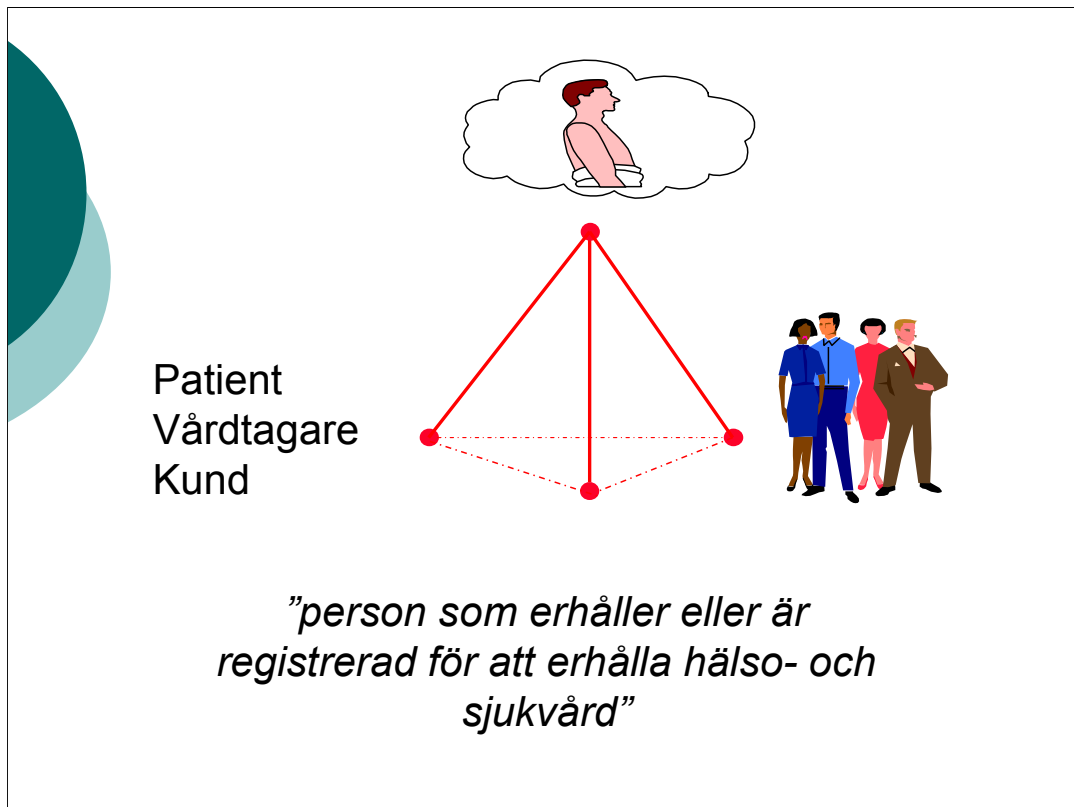


I exemplet definieras begreppet träd, som har olika termer på olika språk och som har en fastställd definition. Definitionen innehåller kännetecknen: det är en vedväxt, den är högvuxen och inte klättrande, och den har en genomgående huvudstam. Observera att termen kan bytas mot definitionen:

”På min tomt har jag ett träd” = ”På min tomt har jag en vedväxt som är högvuxen och icke klättrande och som har en genomgående huvudstam”

Det låter litet knöligt när man sätter in definitionen i meningen, men det är ju just därför vi skapar en term för begreppet: ”träd”.



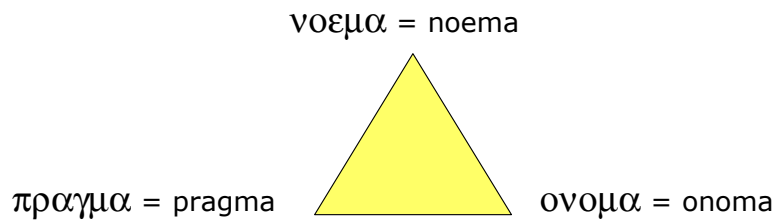


Det man i hälso- och sjukvård kallar patient kan definieras på liknande sätt, men här ser vi inte termer på olika nationalspråk utan svenska synonymer. Det är inte ovanligt att flera termer betecknar samma begrepp.

## Aristoteles triangel

Aristoteles (384 – 322 fKr)

- Noema - en grupps gemensamma uppfattning om pragma
- Noesis - en individs egen uppfattning om pragma



Aristoteles var en gammal grek. Hans far hette Nichomachus och hans mor Phaestis, långt innan läskedrycken var uppfunnen.

Pragma är detsamma som Ogdens referent, dvs den verkliga företeelsen. Onoma är termen eller tecknet för företeelsen. Det intressanta är att Aristoteles särskiljer noema, som är ett överenskommet begrepp, från vars och ens subjektiva uppfattning, noesis.





## Begreppsnivåer

---

- Begrepp om okända företeelser
  - vår övertygelse att det finns sådant som ingen kan föreställa sig (exempel saknas, förstås)
  - vår föreställning om sådant som vi vet inte finns (krokofant, 6-bent spindel)
- Subjektiv uppfattning
  - noesis
- Överenskommen kunskap
  - noema

Det står klart att det finns fenomen vi inte har en aning om, om inte annat så i andra världar. Vi vet det, eller rättare, vi är övertygade om det, och då existerar begreppet okända företeelser som kunskapsenhet.

Så finns företeelser vi fantiserar om. Det är sagoväsen som finns som abstrakta referenter och som vi vet inte finns som konkreta referenter. Exemplet är sådana djur som vi med god säkerhet anser oss veta inte finns. Här rör det sig om definierade begrepp.

Vars och ens subjektiva uppfattning om ett verkligt fenomen är det Aristoteles kallar noesis. Det är en psykologisk och filosofisk sanning, och de representerar verkliga fenomen vi känner till. Men vi har alla mer eller mindre olika uppfattning om dem.

I fackterminologi går allt ut på att skapa gemensamma definitioner. Det är vad Aristoteles kallar noema. Egentligen handlar allt arbete med fackterminologier om att skapa noema representerande typer av referenter.

Men en referent är alltid ett fenomen som motsvaras av individualbegrepp. I begreppsuppfattningen kan vi emellertid definiera typen av individualbegrepp och skapar därmed allmänbegreppet.



## Abstraktioner

---

- Referenter kan vara konkreta eller abstrakta (träd, dröm)
- Referenter kan existera eller vara obefintliga
- Ett begrepp är en kunskapsenhet, inte en abstraktion
- En begreppsklass kallas ibland abstraktion av de ingående begreppen

En referent kan vara konkret eller abstrakt beroende på om man kan ta på den eller inte. Det är grundbetydelsen av abstrakt.

Att kunna skapa sig en uppfattning om en referent kallas ofta abstraktionsförmåga. Alltså skulle ett begrepp vara en abstraktion av en referent. Detta är en helt annan betydelse, för ordet används oberoende av om referenten är konkret eller abstrakt.

En konkret referent som försvunnit kallas ibland abstrakt. "Trädet är nerhugget, så nu är det bara abstrakt." I denna mening förklarar vi att begreppet om just detta träd lever kvar i nutid, medan den konkreta referenten inte längre finns. Det är den tredje betydelsen av abstrakt.

Om man har ett antal liknande begrepp, t.ex. uppfattningen om träd i största allmänhet, kan vi bilda begreppsklassen träd. Detta kallas ibland att abstrahera instanserna till en klass, vilket är en fjärde betydelse.

När man använder ordet abstrakt är det viktigt att inse den aktuella betydelsen. Det kan nog vara bra att välja ett annat ord som inte är homonymt.



## Begrepp

---

- måste definieras entydigt
- kan dela term med annat begrepp (homonym)
  - däck
  - vårdgivare (1); (2)
- kan ha flera termer (synonym)
  - patient, vårdtagare, klient, brukare...
- kan byta term
  - sinnessjukhus => mentalsjukhus ...

Det torde vid det här laget stå klart för var och en att ett begrepp måste definieras tydligt och entydigt. Termen kan vara homonym, men då måste den sättas in i sitt fackmässiga sammanhang för att vara förståelig (t.ex. däck). Det är tillåtligt att ha flera termer för samma begrepp. Ofta är det onödigt och krångligt, men ibland kan ett och samma begrepp behöva ha olika termer i olika fackmässiga sammanhang.

Blindtarmsinflammation är begripligt för lekmannen i sjukvården. Fackfolket säger hellre appendicit. En spetsig metallpinne som skall användas för att fästa saker med kallas spik av snickaren men söm av hovslagaren.



## Termer

---

- kan "flytta", byta begrepp
  - vitvara
    - 1960-talet = hushållslinne
    - 1990-talet = hushållsapparat

Det är viktigt att veta att en term kan byta begrepp. För att förstå vilket begrepp termen står för räcker det inte att veta i vilket fackområde den används utan också när den används.



## Begreppsförvirring

---

- svårighet att använda rätt termer för begreppen
- termerna kan vara förvirrade (förvirrande)
- begrepp kan aldrig vara förvirrade

Begrepp är alltid tydliga. Det är definitionen och termen som kan vara otydlig.



## Begrepp

---

- uppfattning av ett stycke av verkligheten
- den delen av verkligheten ändras **aldrig**
- tror man att man "ändrat" ett begrepp har man identifierat ett nytt begrepp

Begrepp representerar verkligheten i ett visst ögonblick. Om ett fenomen ändras över tiden dyker det upp ett nytt begrepp, medan det gamla begreppet kvarstår historiskt. Ett hus som byggs om representeras av ett begrepp före ombyggnaden och ett annat efter den. Just ombyggnaden har syftat till att ändra husets egenskaper, dvs. kännetecknen för det begrepp som representerar huset. När kännetecknen ändras, dvs. blir andra, finns ett nytt begrepp. En och samma referent kan alltså representeras av olika begrepp vid olika tillfällen.

I en informationsmodell representeras dessa olika begrepp vanligen av en informationsdel, vars attribut ändras.



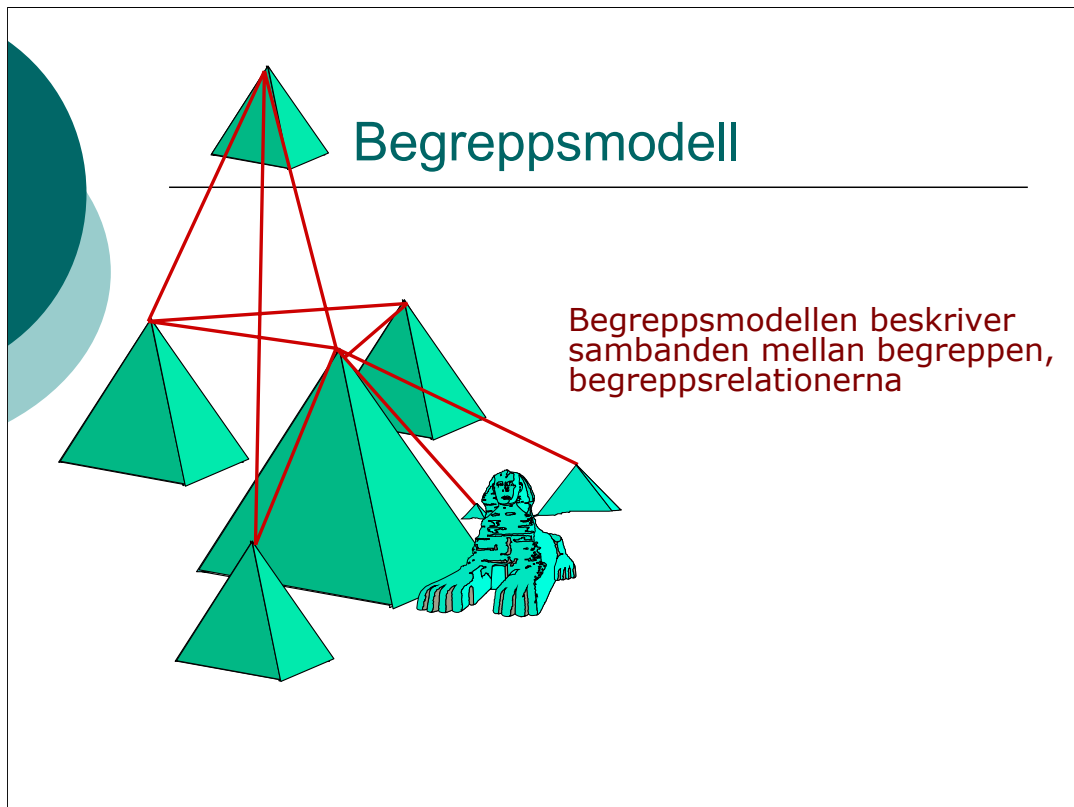


## Begrepp som "försvinner"

---

- begrepp försvinner aldrig
- de kan förlora sin aktualitet
- de kan förlora sin term
- ett annat begrepp kan stjäla termen
- definitionen blir alltid kvar

Definitionen är en språklig beskrivning av kännetecknen och därför alltid en korrekt och outplånlig beteckning på begreppet. Den kvarstår även om begreppet blivit så ovanligt att termen glöms bort eller används för något annat begrepp.



En begriffsmodell visar flera begrepp som har relation till varandra. Om vi använder den semiotiska pyramiden är det alltså dess topp som förbinds med topparna på andra pyramider.



## Terminologiarbete

---

Terminologiarbete är bra för att :

- organisera kunskap på ett överskådligt sätt
- åstadkomma en entydig och därmed effektiv kommunikation inom och mellan yrkesgrupper
- åstadkomma den entydighet som är nödvändig när kommunikation sker med hjälp av ett IT-stöd

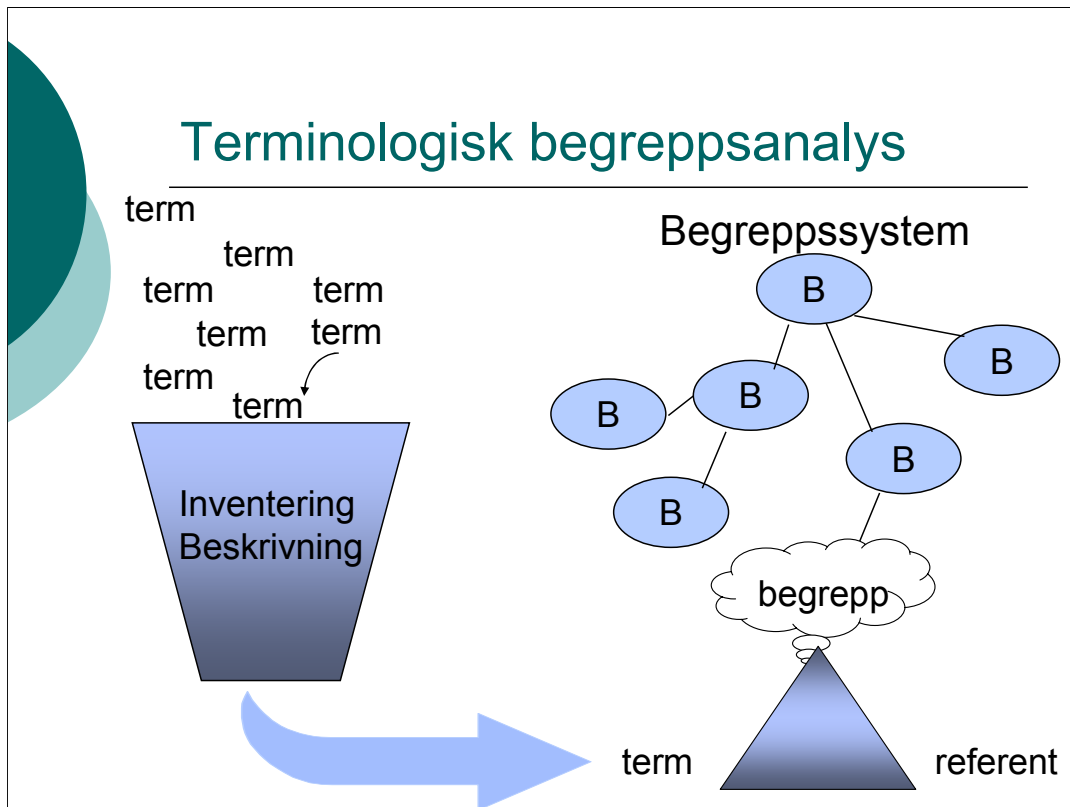


## Terminologisk begreppsanalys

---

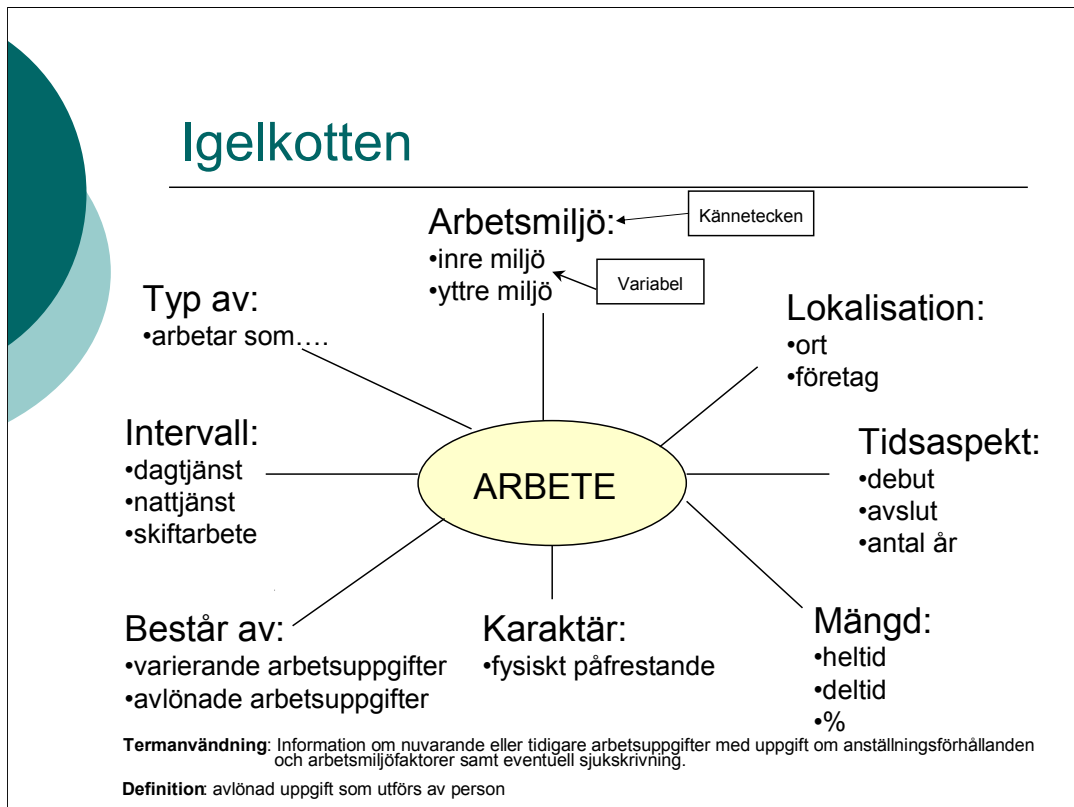
- vad menas med ...?
- förstå termen
- räkna upp kännetecknen

Vid terminologisk begreppsanalys utgår man vanligen från en term, vars begrepp man skall försöka hitta. Man tar reda på vad termen betyder. När man förstår detta har begreppet skapats i det egna huvudet. Därefter räknar man upp kännetecknen för det begrepp man identifierat för att verifiera begreppet. Vanligen finner man att termen är korrekt, men i en del sammanhang leder detta till att man vill använda en annan term. Oftare leder analysen till att man identifierar relaterade begrepp som skall sättas in i sitt sammanhang tillsammans med det först analyserade.



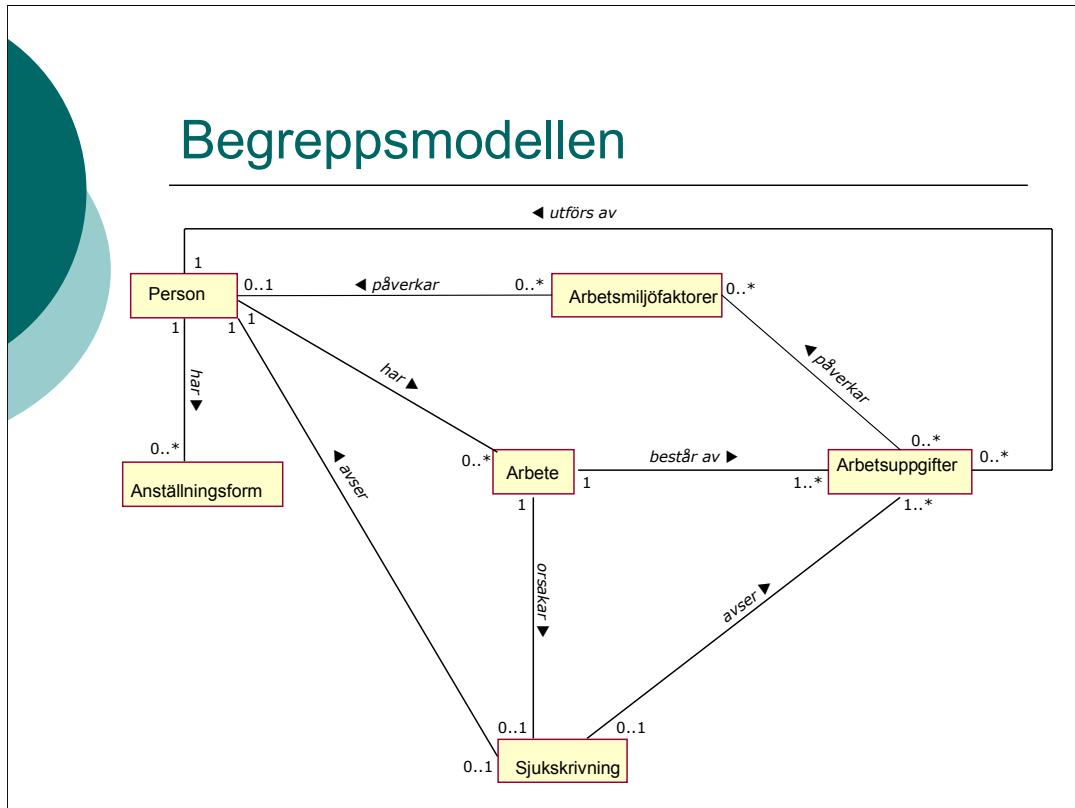
Analysen kan liknas vid att man samlar in ett antal termer och processar för att föra över till en semiotisk triangel, där vi bearbetar vår kunskap om begreppen genom deras definitioner så att de dyker upp i triangelns topp.





Igelkotten är ofta en god utgångspunkt för begreppsanalys. Rita en ellips med termen för begreppet i mitten. Tänk sedan efter vilka begrepp som är relaterade till detta och sök särskilt begrepp som är kännetecken. Skriv upp dem runt ellipsen med relationsstreck utgående från ellipsens periferi.

# Begreppsmodellen



Skapa sedan gärna en formell begreppsmodell i UML för att granska sambanden, deras eventuella namn och multiplicitet.

## Terminologisk begreppsanalys

---

- vad menas med "bord"?
- byggnadsdel på ett skepp eller möbel?
  - möbel
- plan yta för förvaring, minst tre ben monterade under den plana ytan

Ett konkret exempel: "bord".

Först är det viktigt att ta reda på i vilket fackområde vi befinner oss. Gäller det ett fartyg är det en konstruktionsdel vi talar om. Gäller det en möbel är det en särskild sorts öppen förvaringsmöbel.

Så gäller det att beskriva bordet för att hitta kännetecknen.

## Intension

---

- begreppets innehåll
- = begreppets kännetecken
  - plan övre yta
  - minst tre ben som bär upp ytan

Intension stavas med s och har inget med intention (avsikt) att göra. Det är begreppets innehåll, vilket är detsamma som de samlade kännetecknen för begreppet.



## Extension

---

- begreppets omfång
- = alla tänkbara referenter till begreppet, dvs. alla bord som finns i verkligheten (och har funnits och som kommer att finnas)

Definitionen på extension, begreppets omfång, är alla tänkbara referenter till begreppet. Den pekar alltså från begreppsvärlden till verkligheten. Ifråga om ett individualbegrepp är det lätt att förstå extensionen, eftersom ett individualbegrepp representerar en enda referens. När vi talar om Eiffeltornet väcks rimligtvis ett begrepp som representerar Eiffels stålkonstruktion i Paris.

Allmänbegreppet, som representerar en typ av referenter, har begreppsinstanser som alla är individualbegrepp och representerar enstaka referenter. Men vi kan inte känna till alla referenter som finns och därmed inte föreställa oss alla individualbegreppen. Därför är det svårt att inse ett allmänbegrepps extension.



## Överordnade och underordnade begrepp

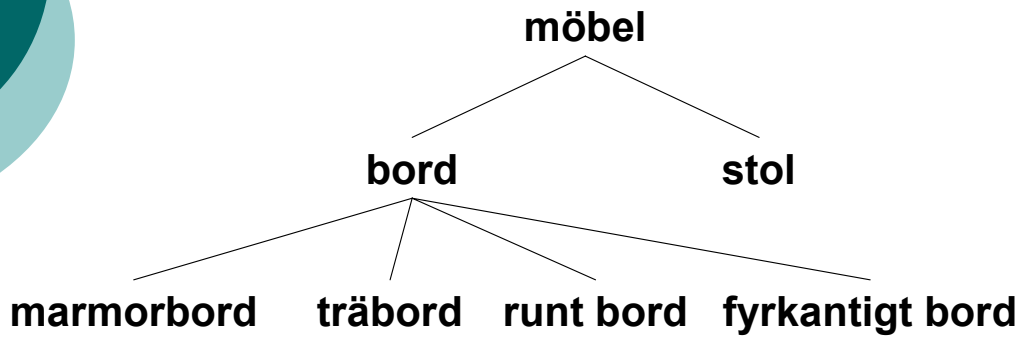
---

- möbel är överordnat till bord
- träbord, marmorbord är underordnade till bord

I UML talar man om generiska samband, generalisering/specialisering. Detta motsvaras i terminologin av generiska begrepp, dvs. begrepp som är över- respektive underordnade. Det underordnade begreppet ärver det överordnade begreppets samtliga kännetecken men har dessutom minst en ytterligare kännetecken som specialiserar begreppet. Vid begreppsanalys är det alltid viktigt att ta reda på om alla de kännetecken man identifierar tillhör endast det definierade begreppet eller om det finns ett överordnat begrepp som besitter en del av dem. I så fall kan det finnas andra underordnade begrepp, sidoordnade till det man analyserar, som har några egenskaper gemensamma med det analyserade begreppet.

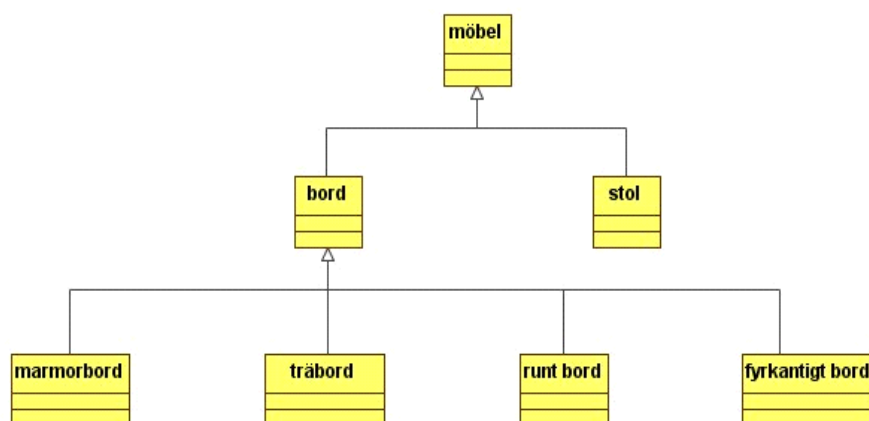


## Terminologiskt schema



I terminologin används en trädstruktur för att avbilda generiskt ordnade begrepp.

## Begreppsmodell



I UML-diagrammet är det generaliseringsrelationen som avbildar samma förhållande.



## Intensionell definition

---

- bord = möbel med plan övre yta och minst tre ben monterade under ytan
- intensionell definition
  - anger överordnade begreppet och kompletterande kännetecken

Den intensionella definitionen utgår från den generiska ordningen. För att man inte skall lista för många kännetecken ingår i definitionen att ange det överordnade begreppet, om det finns något, samt de kännetecken som särskiljer det beskrivna begreppet.



## Extensionell definition

---

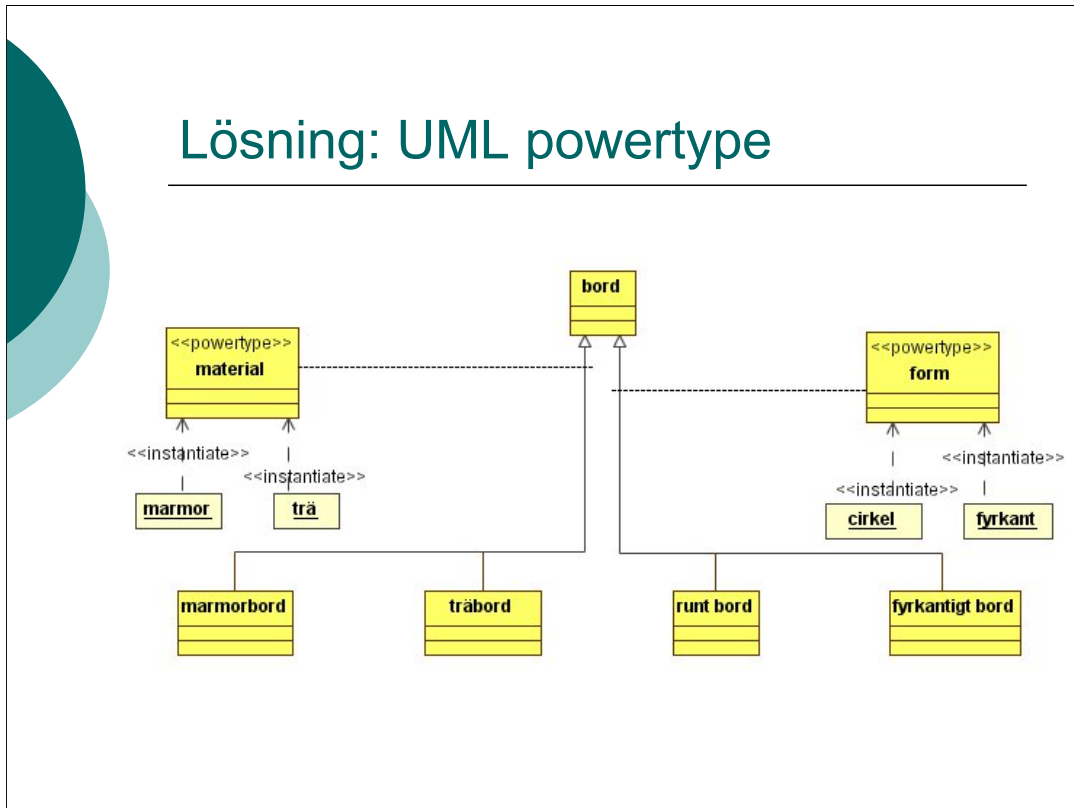
- bord = marmorbord och träbord
- extensionell definition
  - anger alla tänkbara underordnade begrepp
- svaghet:
  - kommer alla underordnade begrepp med?
  - marmorbord, träbord, runt bord, fyrkantigt bord
- men ett runt bord av trä, då?

En extensionell definition består av en uppräkningslista av underordnade begrepp. Det kan ifrågasättas om det är en korrekt definition, eftersom de egentliga kännetecknen inte räknas upp. Men ett begrepp som har underordnade begrepp kännetecknas också just av att ha underordnade begrepp, så därför är den extensionella definitionen korrekt att använda, ibland den mest adekvata, men ofta otillräcklig för att begreppet skall vara exakt bestämt.

Man kan inte vara säker på om alla underordnade begrepp verkligen kommer med om det inte är tydligt att det finns en ändlig mängd underordnade begrepp. Människa har de underordnade begreppen kvinna och man, flera finns inte. Träd har de underordnade begreppen lönn, asp, ceder, tall, björk ... Ifråga om träden är med säkerhet inte alla underordnade begrepp uppräknade här, och vi vet aldrig om det finns fler underordnade begrepp hur många vi än räknar upp.

Begrepp kan delas in på olika grunder. Människa delas ovan in efter kön. Men vi kan också dela in människor efter ålder (1-åriga, 2-åriga, 3-åriga ...), efter nationalitet, vikt, kroppslängd, etnisk tillhörighet etc. Detta leder till olika indelningar.

## Lösning: UML powertype



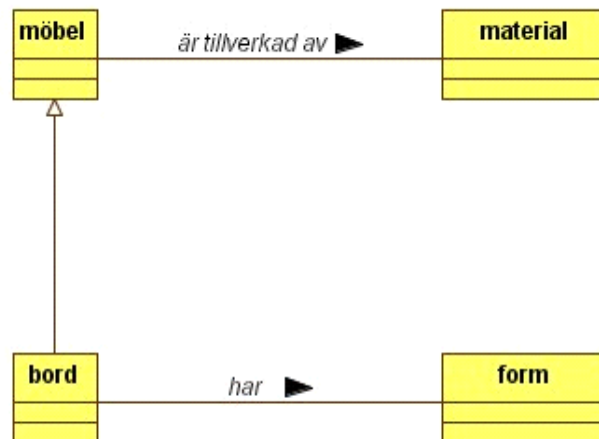
Om ett UML-diagram skapas med två olika generaliseringar, där bord uppdelas efter sitt material i den ena och efter sin form i den andra, kan material respektive form modelleras som stereotypen powertype. Det är en metaklass, vars instanser är klasser. En powertype metaklass kan visa det särskiljande kännetecknet genom att en streckad linje dras till symbolen för generalisering. På detta sätt visas de två indelningsgrunderna.

## Särskiljande kännetecken

- underordnade begrepp kan ha särskiljande kännetecken av olika typ
- dessa måste anges om flera olika underordningar identifieras

När över- och underordnade begrepp beskrivs är det viktigt att veta hur underordningen kommit till, dess särskiljande kännetecken.

## Ett enklare sätt ...



- "ordna" inte i onödan!

Material och form kan också modelleras som associerade kännetecken. I så fall är det möbeln som är tillverkad av ett visst material och bordet som har viss form. Bordet ärver möbelns material, som alltså inte behöver associeras till den underordnade klassen bord.

En association kan ofta underlätta modellering av generiska samband.



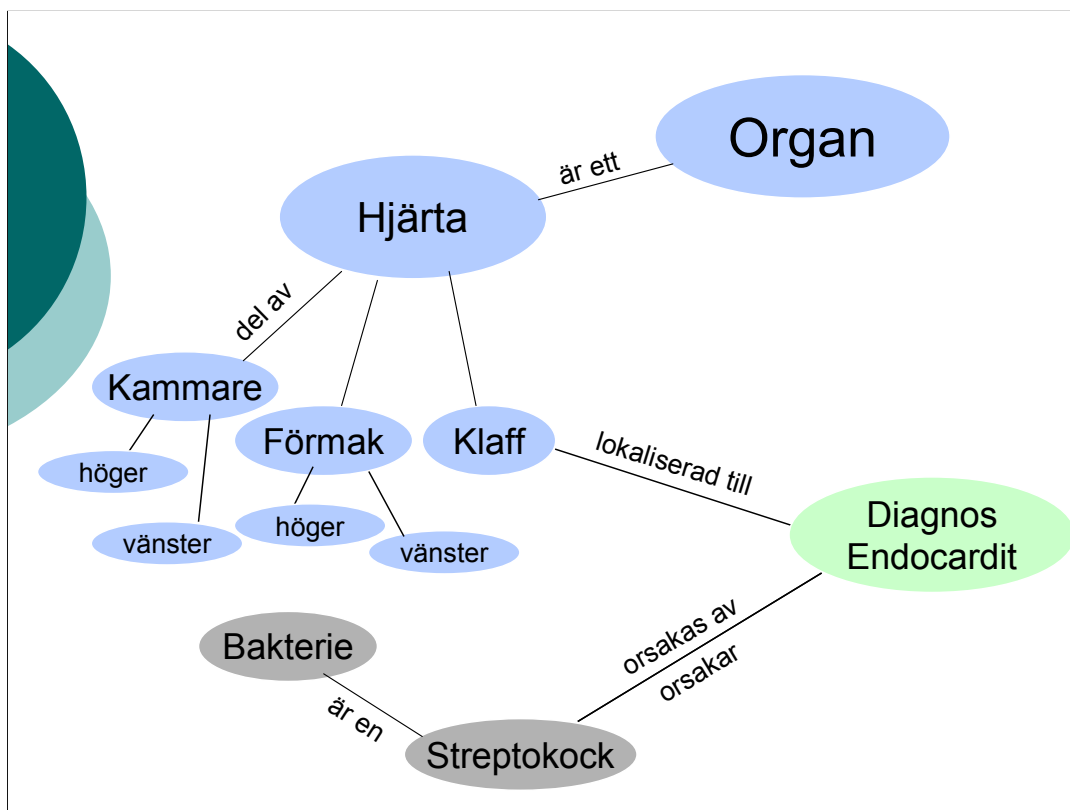
## Begreppssystem

---

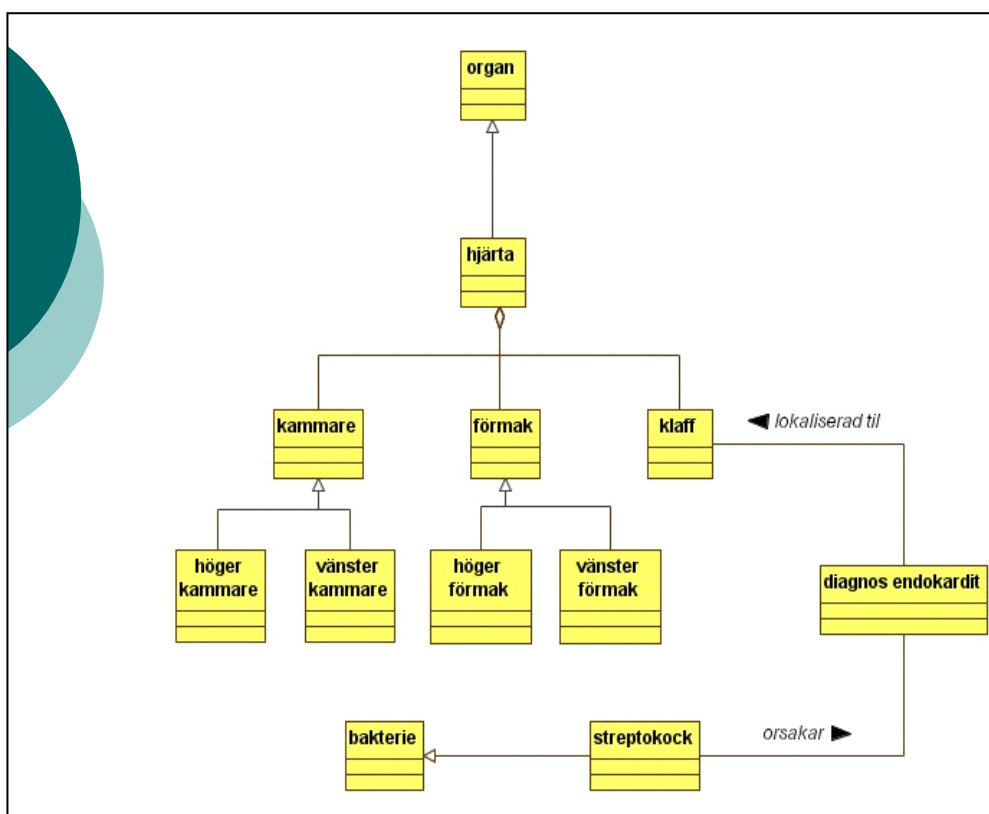
- logiska – klassifikationer, trädstruktur, över- och underordnade begrepp
- ontologiska – associerade system utan rangordning

Begreppssystem som är helt generiskt byggda är logiska och passar för klassifikationer.

Ontologiska begreppssystem visar associationer och inte rangordning, ger större möjligheter till modellering med mindre omfång av modellen.

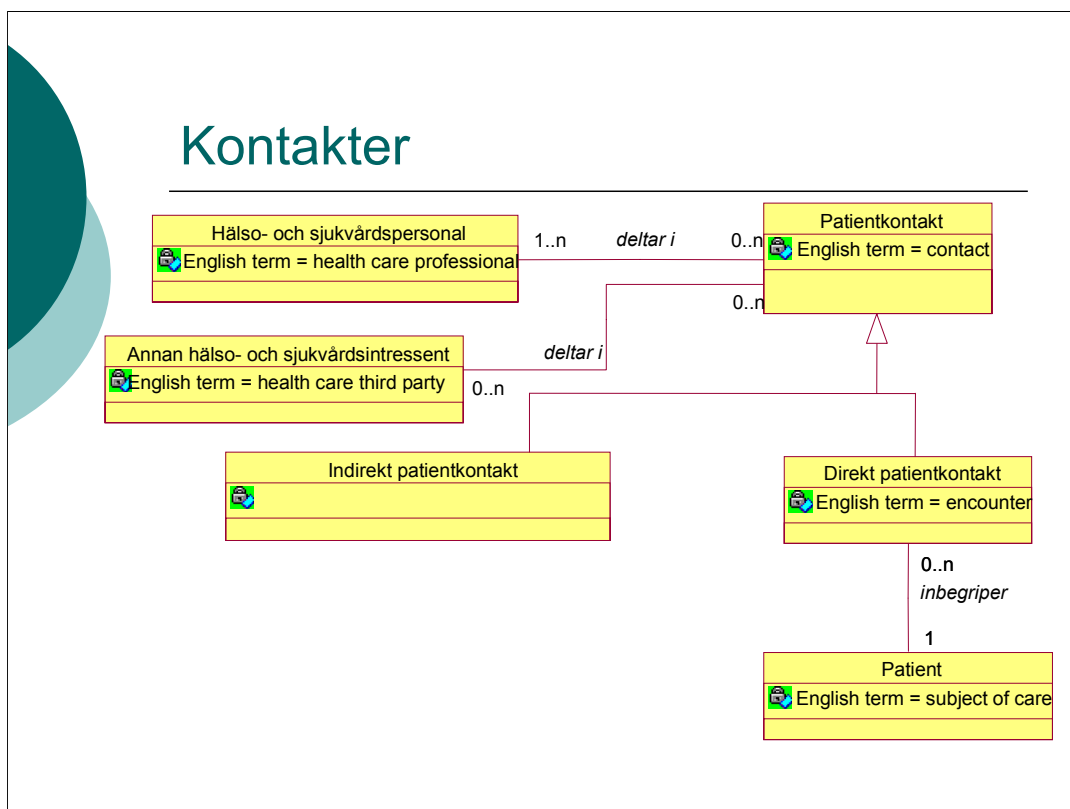


I verksamheten är det ofta mest fördelaktigt att använda ett enkelt symbolspråk för att låta verksamhetsföreträdare känna igen samband mellan begrepp. Ur relationsnamnen kan basen för en korrekt UML-struktur identifieras.



Ur det enkla diagrammet kan en korrekt UML-bild skapas för vidare analys och bearbetning.

## Kontakter



I det svenska arbetet med CONTsys (begreppssystem som stöder kontinuitet i vården) har begreppet patientkontakt analyserats. Definitionen är *kontakt då hälso- och sjukvårdspersonal utför hälso- och sjukvårdstjänst*. Definitionen säger inget om att patienten skall delta, men närvaro av en hälso- och sjukvårdspersonal är obligatorisk. Flera hälso- och sjukvårdspersonal kan delta (såsom vid röntgenronder), och därtill kan andra hälso- och sjukvårdsintressenter vara närvarande. Sådana är närstående, stödande organisationer såsom Försäkringskassan, Socialtjänsten, försäkringsbolag etc.

Patientkontakten specialiseras till två underbegrepp. Indirekt patientkontakt definieras *patientkontakt utan direkt kontakt med patient*. Direkt patientkontakt definieras *patientkontakt i direkt kontakt med patient*. Det särskiljande kännetecknet är patientens närvaro, som förekommer endast vid den direkta patientkontakten.





## Statiska och dynamiska begrepp

---

- statiska begrepp är passiva
  - instanserna kan inte påverka instanser av andra begrepp
  - instanserna kan ändras av andra begreppsinstanser
- dynamiska begrepp är aktiva
  - instanserna kan påverka instanser av andra begrepp

Begrepp kan delas upp i statiska och dynamiska. Ett dynamiskt begrepp är inte föränderligt. Alla begrepp är oföränderliga. Instansen av ett statiskt begrepp kan förändras, men den nya instansen instansierar ett annat begrepp.

Skillnaden mellan dynamiska och statiska begrepp är i stället att det är det dynamiska begreppets instanser som kan påverka andra begreppsinstanser så att de förändras. Det statiska begreppets instanser kan inte påverka andra begreppsinstanser.



## Dynamiska begrepp

---

- handlingar
  - utförs med viss avsikt
- händelser
  - inträffar utan mottagarens kontroll



## Gemensamma kännetecken

---

- alla dynamiska begrepp har kännetecknen:
  - tid
  - plats
- en handling utförs, och en händelse inträffar, vid en viss tidpunkt och under visst tidsförlopp på en identifierbar plats



## Kännetecknen för handlingar

---

- agent
- avsikt
- metod
- förhållanden

Handlingens agent är den som ansvarar för den avsiktliga aktiviteten. En eller flera aktörer kan utföra aktiviteten, men agenten är den ansvarige bland dem.

Avsikten beskriver syftet med handlingen. Utan syfte utförs ingen handling, den är ju avsiktlig.

Metoden beskriver hur en handling utförs.

Förhållanden anger skälen till en handling eller förutsättningar för att den skall igångsättas.

Handlingens definition kan byggas på stödord. Den utförs:

agent – *av*

avsikt – *för att*

metod – *genom att*

förhållanden – *om*



## Kännetecken för händelser

---

- påverkande faktor
- sätt

En händelse uppfattas som spontan och okontrollerad av den som drabbas. Det finns då ingen agent och ingen avsikt. En metod är avsiktligt utvald, och händelsen inträffar därför i stället på visst *sätt*. Att den utlöses beror på faktorer som är påverkande. Stödorden för händelsens kännetecken är:

sätt – *genom att*

påverkande faktor – *därför att*



## Handling: bildtarmsoperation

---

- agent: opererande kirurg med eventuell assistans
- avsikt: att få bort blindtarmen
- metod: appendektomi, en definierad kirurgisk åtgärd
- förhållanden: att patienten bedöms ha blindtarmsinflammation (för denna typ av handling *indikation*)

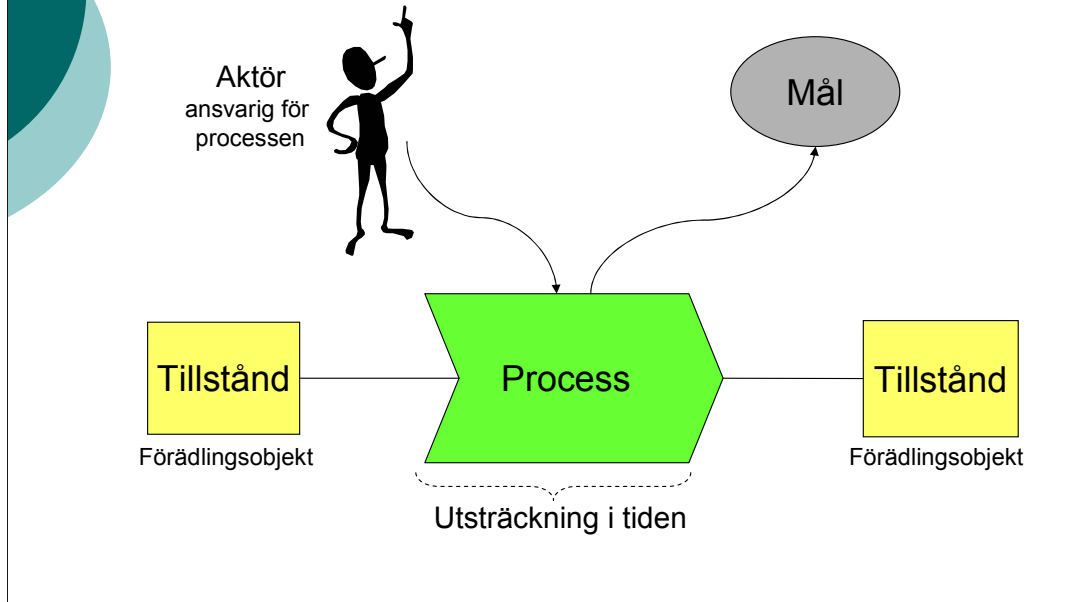


## Händelse: plötslig blödning

---

- påverkande faktor: högt blodtryck, förkalkat kärl eller missbildat kärl
- sätt: kärlet brister

# Process



En process skall förändra tillståndet hos ett objekt och har ett definierat mål. Den har en utsträckning i tiden. En aktör är ansvarig för processen.



## Process

---

### ISO 9000:2000

(Internationella standardiseringsorganisationen)

”grupp av samverkande eller varandra påverkande aktiviteter som omformar insatser till utfall”

SAMBA tilläggsbeskrivning för ”process”

- värdehöjande för någon
- har ett förädlingsobjekt
- definierat mål
- någon är ansvarig
- disponerar resurser
- har en utsträckning i tiden
- en tydlig start och ett tydligt slut
- skall kunna repeteras helt eller delvis

SAMverkan, Begrepp och Arkitektur, SAMBA, har varit ett ITHS 2-projekt med deltagande bl.a. från 6 landsting. Dess uppdrag har varit att beskriva en processmodell för vård av enskild patient.

Modellen beskrivs ur ett producentperspektiv

Modellens avsikt är att utgöra en generell bild över hälso- och sjukvård i Sverige

Processmodellen har blivit ett verktyg som bl a kan användas vid verksamhetsutveckling.

I sitt arbete valde SAMBA att komplettera ISO-definitionen av process med ett antal beskrivningspunkter, där det särskilt skall nämnas att en process inte kan förädla mer än ett objekt.

## Process

---

- processen är en handling
  - den har en agent
  - den genomförs med avsikt
  - metoden är de ingående aktiviteterna

Definitionen av process är densamma som för handlingsbegreppet, och alltså är processen en handling.

## Vårdprocess

---



Vårdprocessen har inte kunnat beskrivas som en enda process utan har visat sig bestå av tre parallellt förlöpande processer, en klinisk process, en styrprocess och en kommunikationsprocess.



# Processpaket

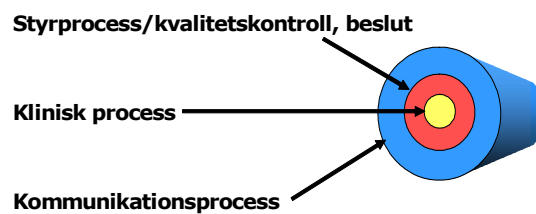
---



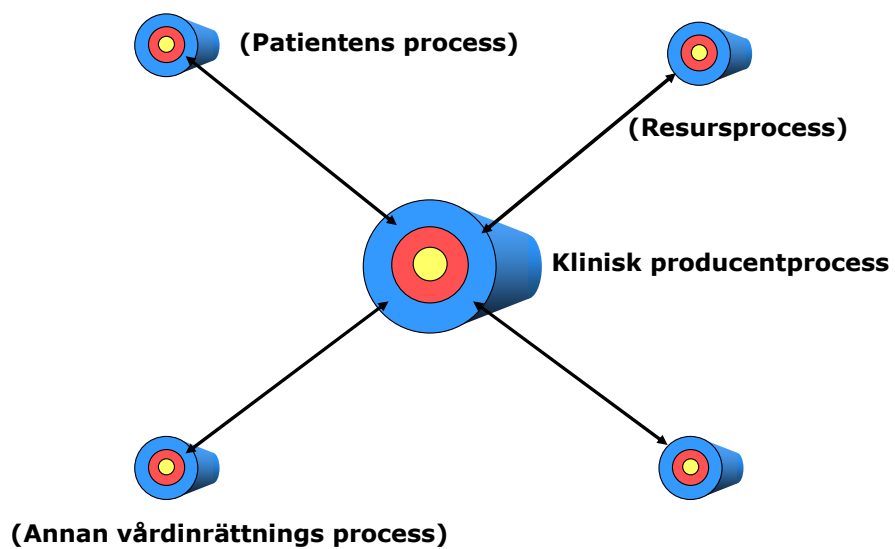
Den kliniska processen är inpackad i styrprocessen, och kommunikationsprocessen är det yttersta lagret i processpaketet.

# Processpaket

---

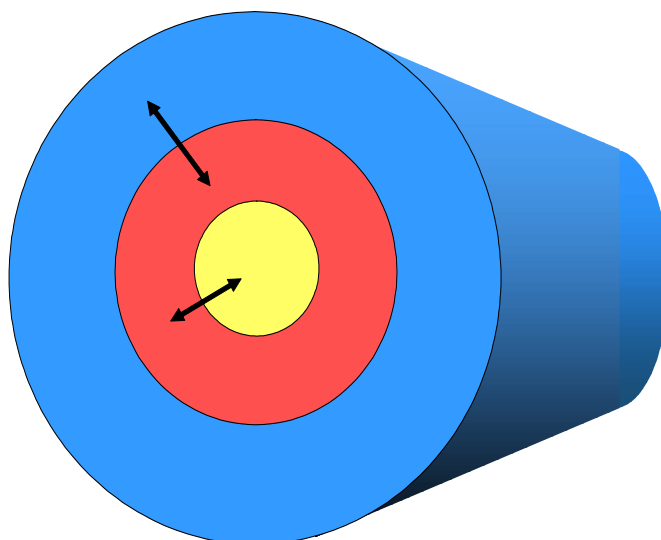


## Processpaket



All kommunikation mellan processpaket sker via kommunikationsprocessen. På så sätt kan vårdprocessen utväxla information med andra vårdprocesser, patientens egen process, resursförvaltande processer etc.

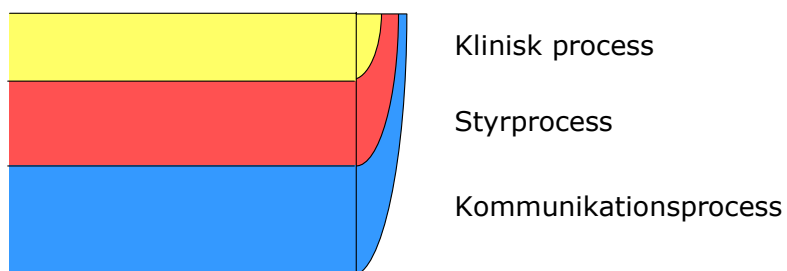
## Processpaket



Inom processpaketet utväxlas information mellan intilliggande processer, så att styrprocessen har kommunikation med den kliniska processen och kommunikationsprocessen men den kliniska processen inte utväxlar information direkt med kommunikationsprocessen.

## Processpaket

I presentationen av SAMBA vårdprocess används en notation där den kliniska processen visas överst, styrprocessen i mitten och kommunikationsprocessen längst ner.



## Processerna i paketet enligt SAMBA

### **Klinisk process**

förädlingsobjekt: patientens samlade hälsotillstånd såsom det uppfattas av HoS-personalen (uppfattat tillstånd)

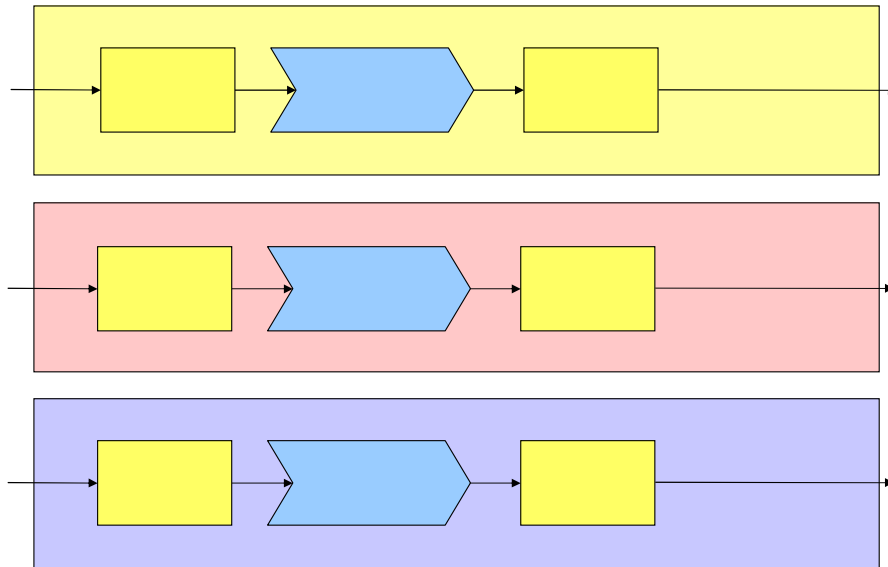
### **Styrprocess**

förädlingsobjekt: mandat baserat på vårdbegäran och vårdåtagande med innehåll avseende planering och beslut

### **Kommunikationsprocess**

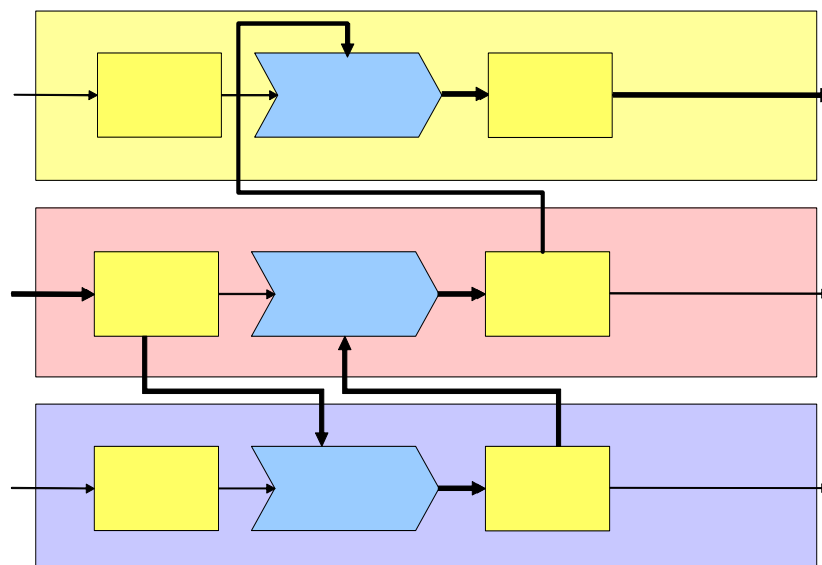
förädlingsobjekt: information avseende resurser, handlingar, meddelanden

## Modellens byggstenar



I modellen visas de skilda processerna så att förädlingsobjekten är gula fyrkanter och aktiviteterna blå pilsymboler som är riktade i processens riktning. Tunna pilar visar förädlingsobjektets väg genom processen.

## Modellens byggstenar



Arbetsflödet löper mellan processerna och är utmärkt med tjocka pilar.

## Aktivitet i processen

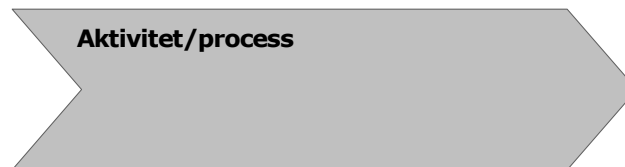
---



Processernas aktiviteter är definierade på samma sätt som processen själv och kan därför också betraktas som processer.

## Process i aktiviteten

---



## Process i aktiviteten

---



Processen i aktiviteten är tredelad som övriga processer och kapslad i tre lager med kommunikationsprocessen ytterst.

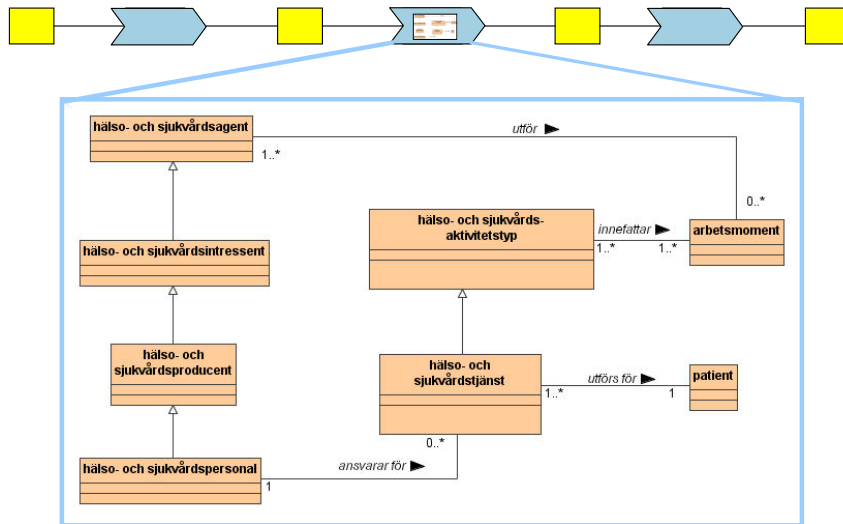
## Process i aktiviteten

---



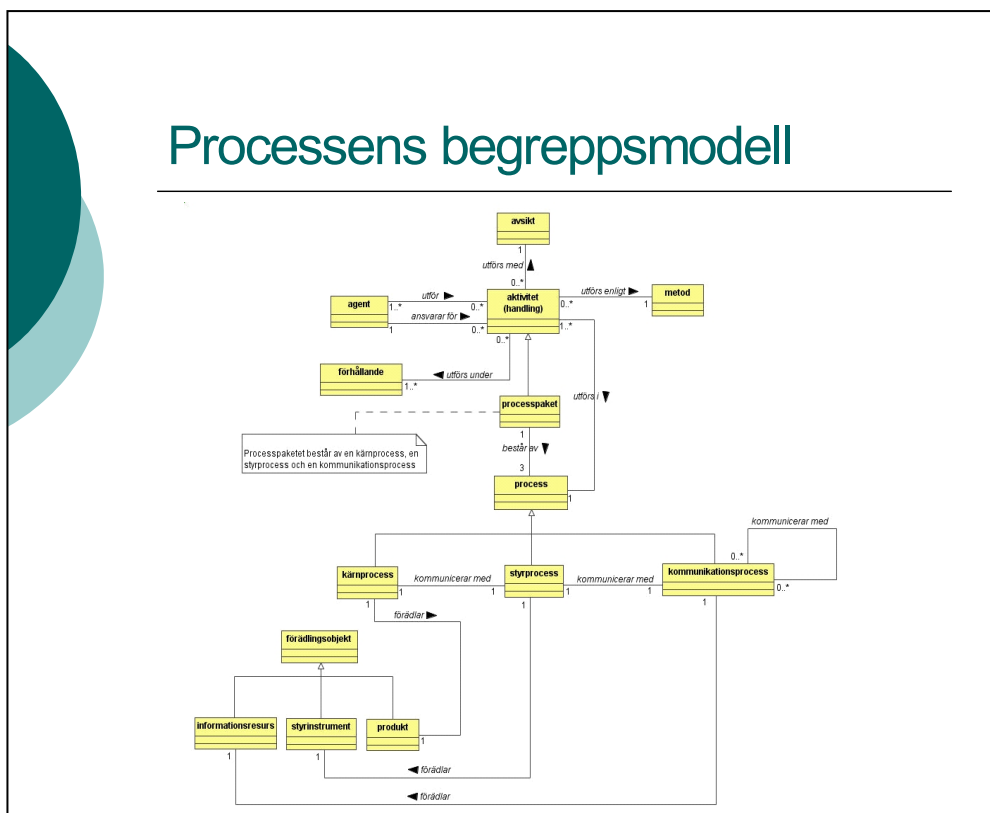
Och vi känner igen aktiviteten som ett processpaket.

## Begrepp i processen



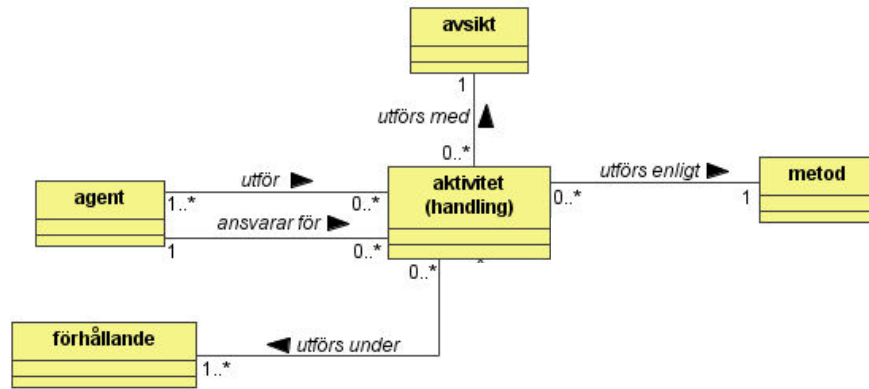
Varje processteg innehåller en rad begrepp som modelleras för sig och i relation till begrepp i andra processteg.

## Processens begreppsmodell



Processens egen begreppsmodell visar hur processpaketet kan betraktas som en aktivitet (handling), hur det består av tre processer, en klinisk process, el styprocess och en kommunikationsprocess, var och en med sitt eget förädlingsobjekt.

# Processens begreppsmodell



Aktiviteten har handlingsbegreppets kännetecken:

agent: en eller flera aktörer utför aktiviteten, en av dem är ansvarig

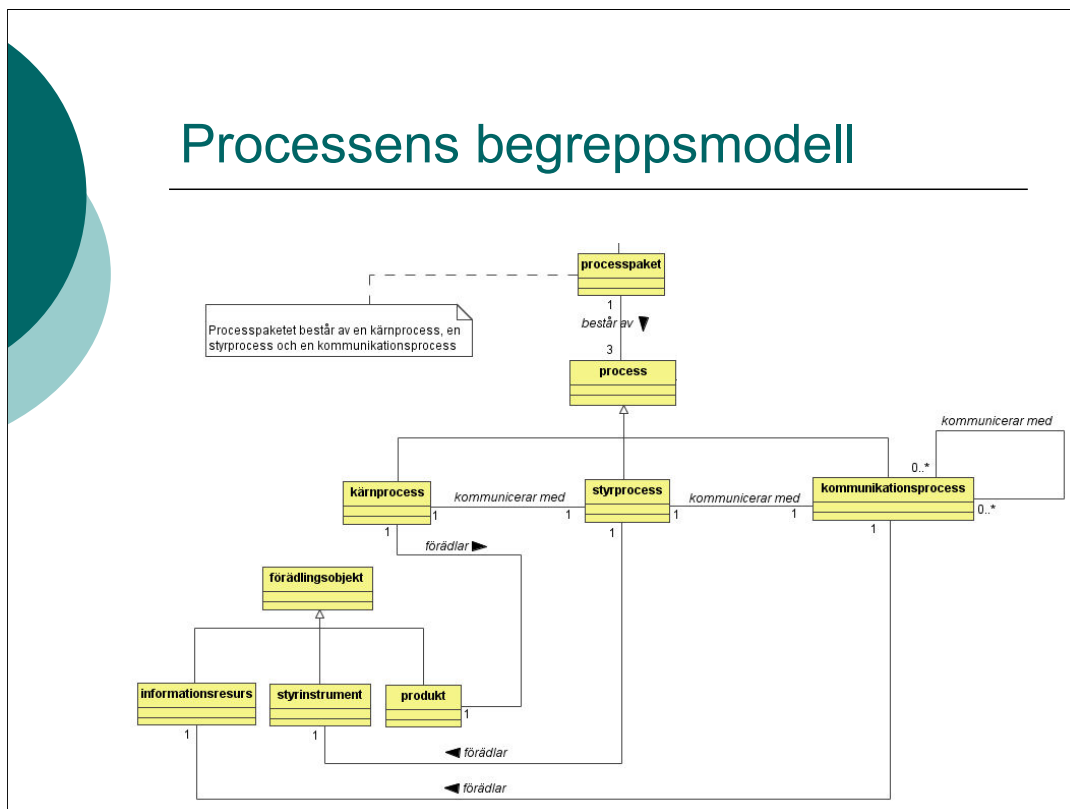
avsikt: det finns ett syfte med aktiviteten

metod: aktiviteten utförs enligt en viss metod

förhållande: aktiviteten startas under vissa förhållanden, förutsättningar eller behov av aktiviteten



# Processens begreppsmodell



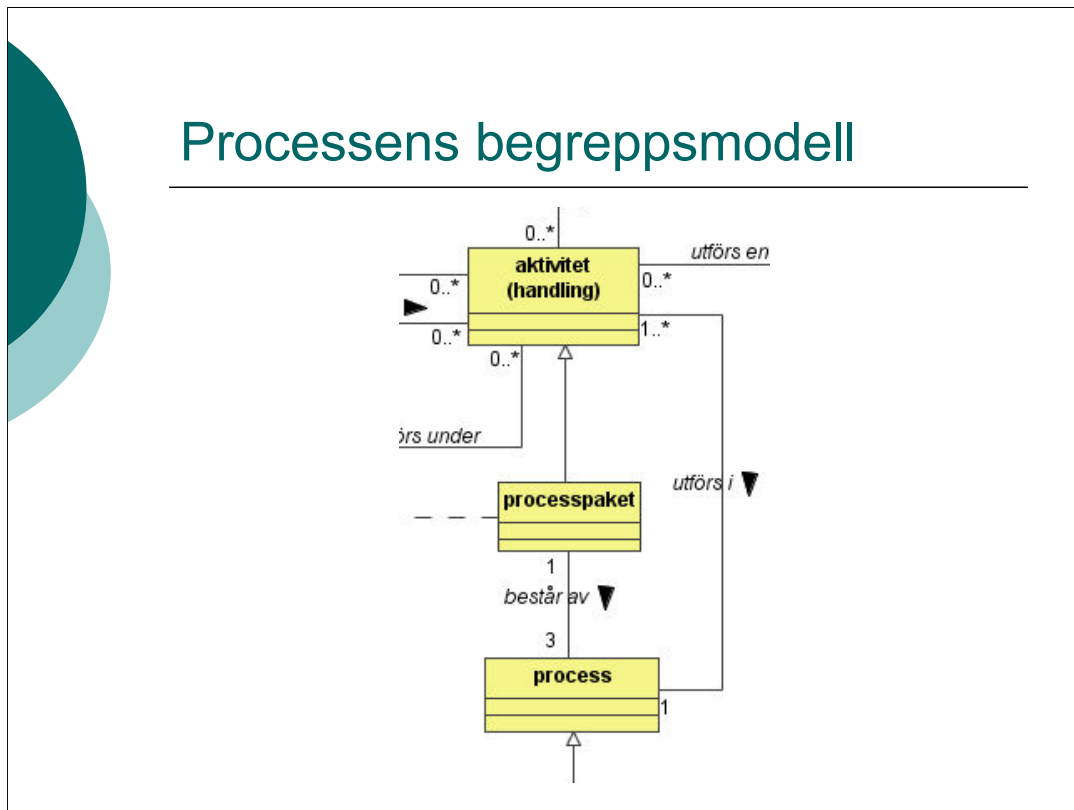
Det av SAMBA definierade processpaketet består alltid av exakt 3 processer, och dessa skall vara en kärnprocess, en styprocess och en kommunikationsprocess.

Var och en av dessa tre processer har sitt eget förädlingsobjekt som i denna generella modell är för de tre processerna respektive produkt, styrintstrument och informationsresurs. En process förädlar exakt ett objekt.

De tre processerna kommunicerar med varandra så att styprocessen kommunicerar med de två övriga men de två inte alls med varandra.

Kommunikationsprocessen kommunicerar med andra kommunikationsprocesser, hur många som helst.

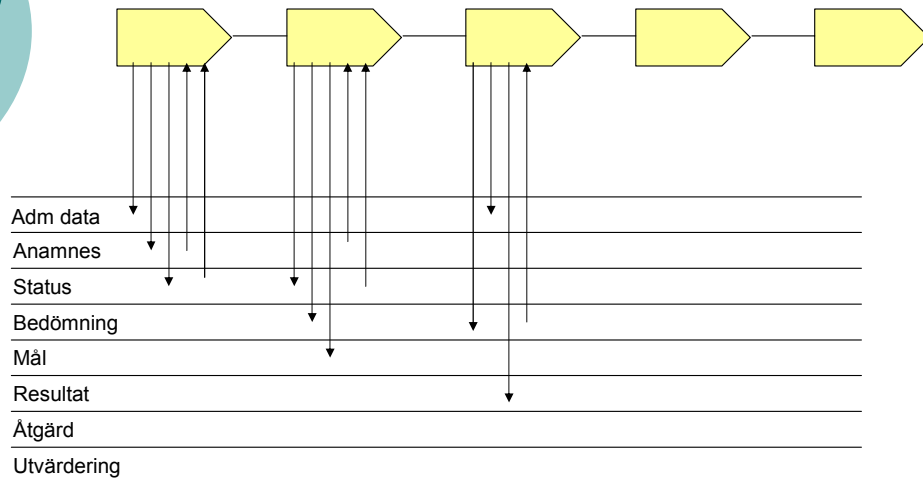
## Processens begreppsmodell



Aktiviteten utförs i en av processerna. Eftersom dessa ingår i processpaketet och processpaketet är en aktivitet kommer det att finnas ett rekursivt samband mellan process och aktivitet som gör att modellen kan skalas i oändligt många detaljeringnivåer.

Till modellteorin hör att kommunikationsprocessen som modelleras fram i ett processpaket kan kommunicera med vilken som helst annan kommunikationsprocess, alltså också en som hör till en aktivitet på mer detaljerad nivå. Detta har i utvecklingsarbetet av processmodellen kallats att en process kan kommunicera med en fraktalprocess. Det har också kallats modellens femte dimension. En process löper alltid i de tre rumsdimensionerna och under en viss tid, alltså en fjärde dimension. Den femte dimensionen är skalningsdimensionen.

## Processmodell med resurslager



Vid processmodellering skall innan steget tas till informationsmodellering en analys av resursanvändning i processen. Detta görs med resurslager. I varje aktivitet analyseras vilka informationsresurser och andra resurser som hämtas in och vilka resurser som lämnas tillbaka respektive vilken information som lämnas ut. De identifierade resurserna sorteras i resurslager som dels är ett stöd om resurserna processer skall analyseras, dels utgör en grund för analys av informationsstrukturen och informationsflödet.



## Sätt det hela i arbete!

---

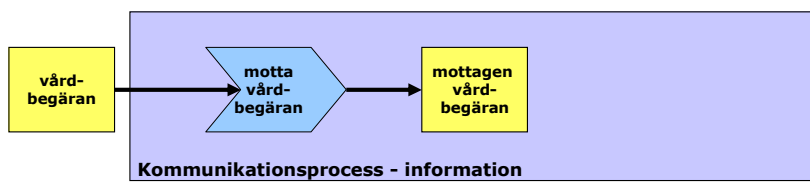
- Processanalys
- Begreppsanalys
- Informationsanalys

I det följande beskrivs processen "vård av en enskild patient" ur ett producentperspektiv. Det är slutprodukten av SAMBAs arbete. För varje processbild visas ett urval av de begrepp som förekommer i bilden och hur de modellerats, och före nästa processbild visas processen med resurslager.

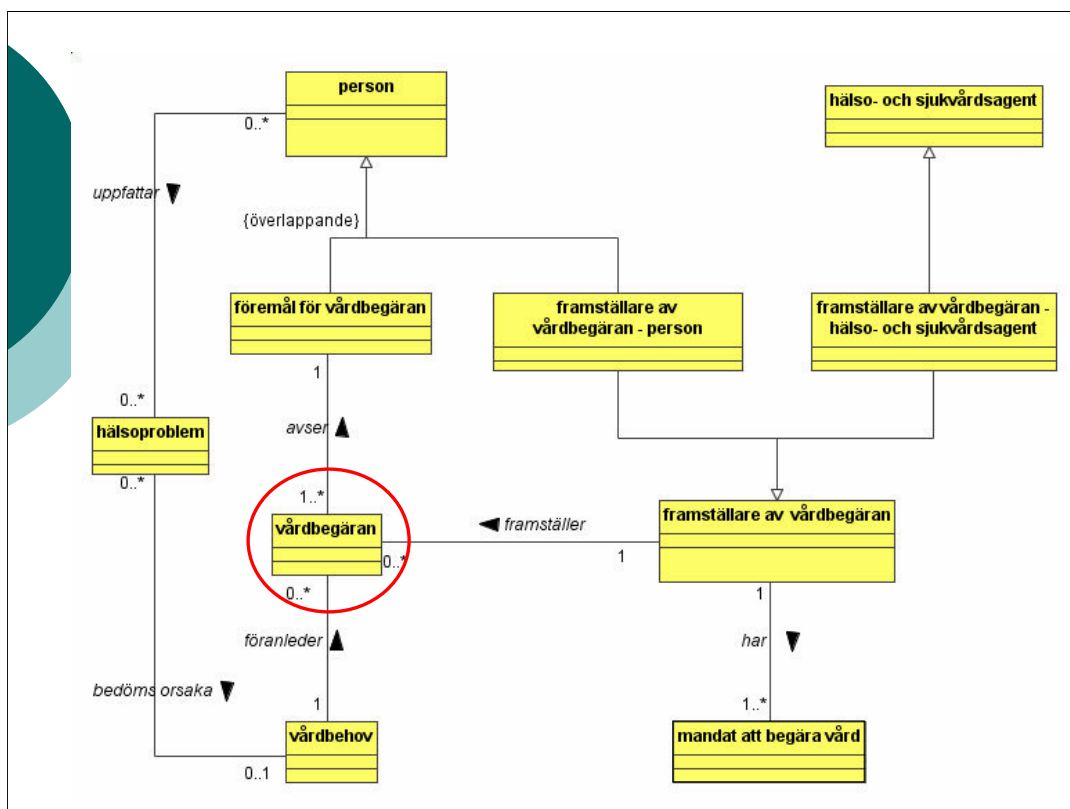
I begreppsdiagrammen är det centrala begreppet inringat i rött. Det är det begreppet som definieras i texten under bilden.

# Vårdbegäran

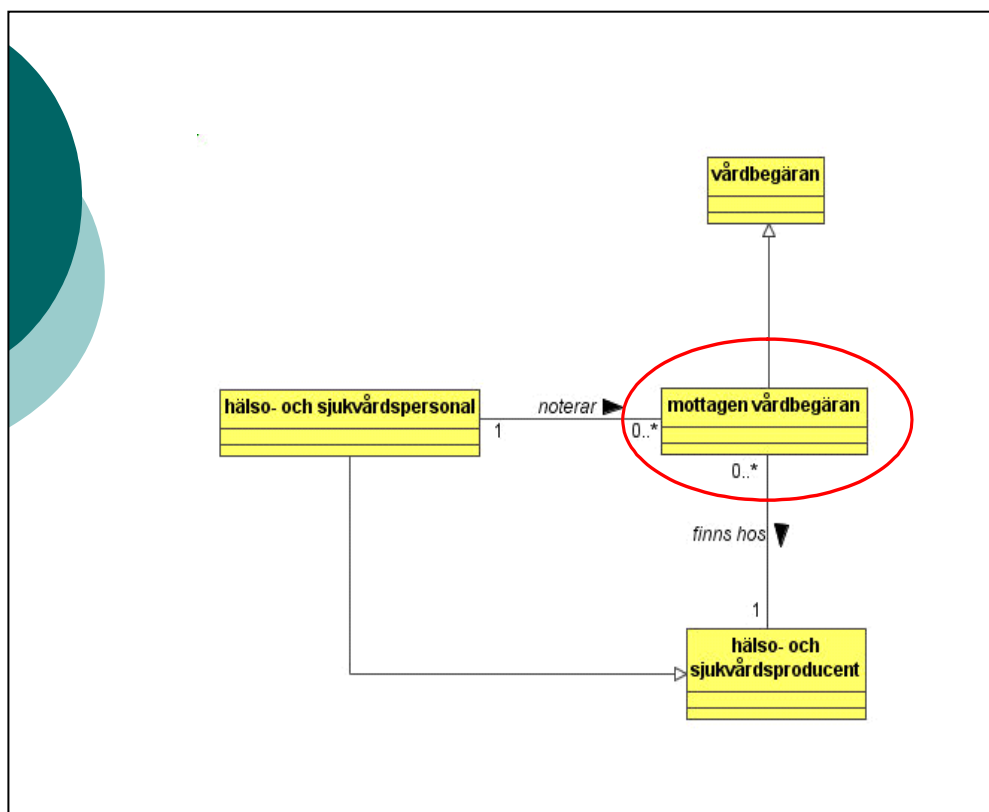
mottas



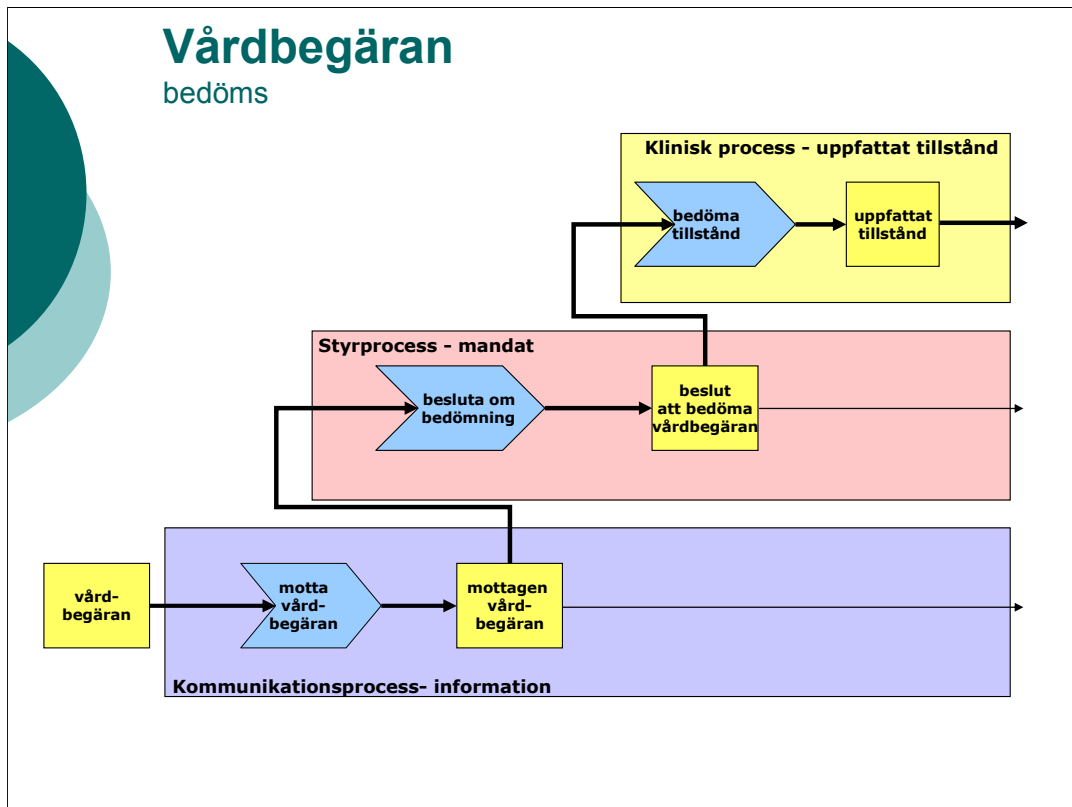
Vårdbegäran tas emot i kommunikationsprocessen, som startas med detta. Den mottagna vårdbegäran blir föremål för beslut om bedömning. Om det inte finns administrativ grund för bedömning, hänvisas vårdbegäran.



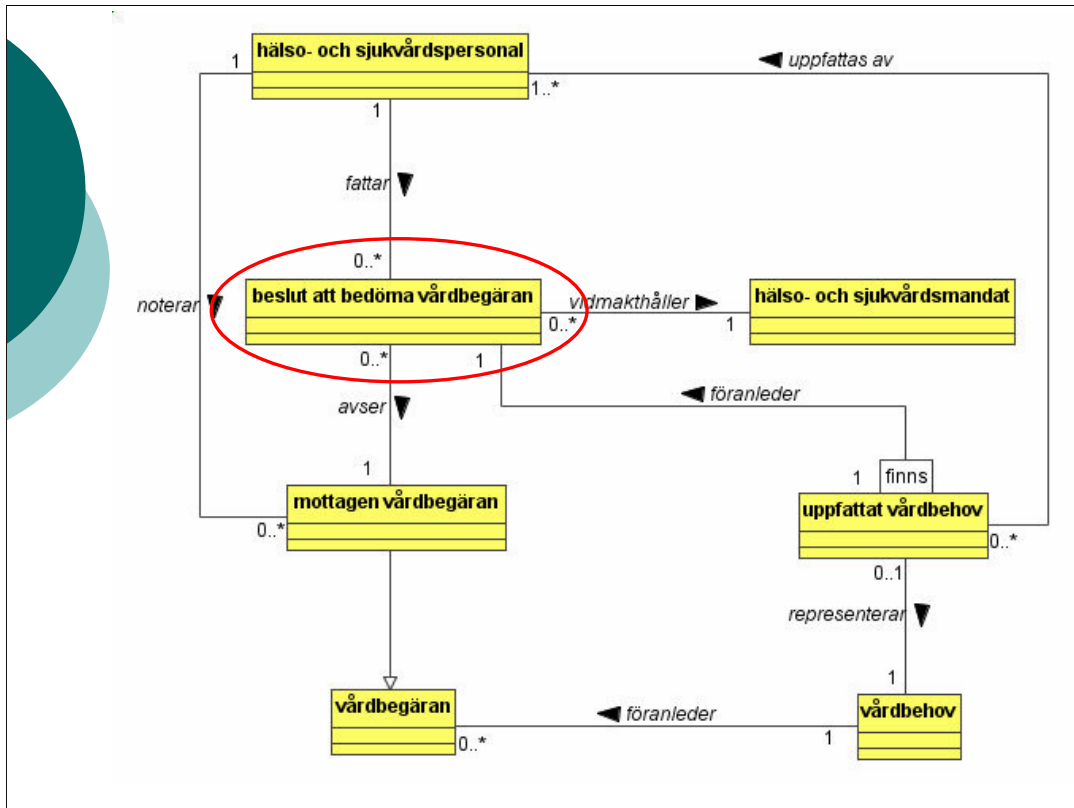
framställt önskemål att en person skall erhålla hälso- och sjukvårdstjänster



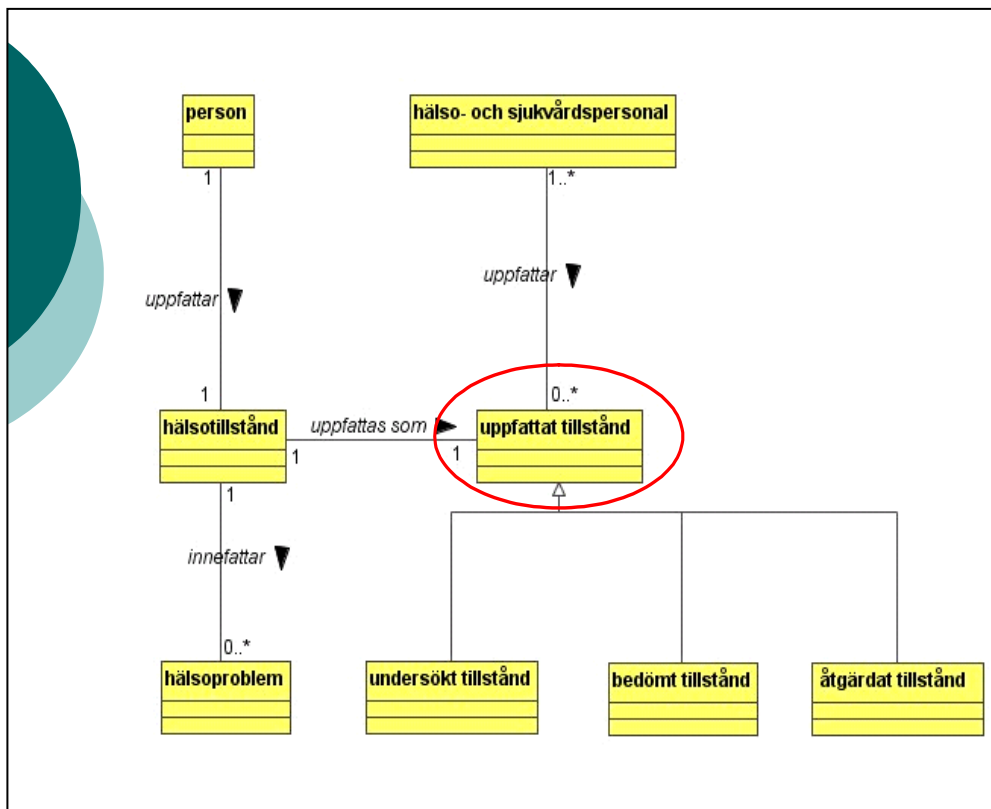
vårdbegäran som inkommit till hälso- och sjukvårdsproducent och noterats av hälso- och sjukvårdspersonal



Om det finns skäl bedöma vårdbegäran fattas beslut om detta. Beslutet att bedöma vårdbegäran är det ingående förädlingsobjektet i styrprocessen. Tillståndet görs bekant i den kliniska processen genom uppgifter i vårdbegäran, och detta tillstånd är det ingående förädlingsobjektet i den kliniska processen.

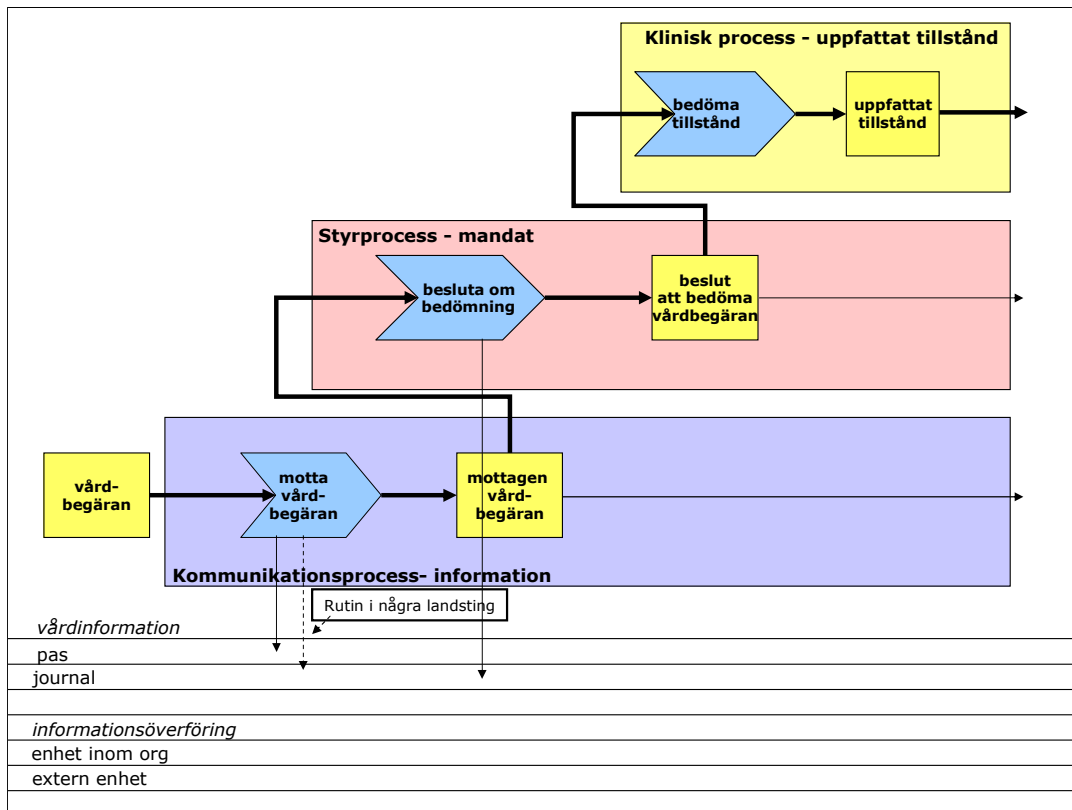


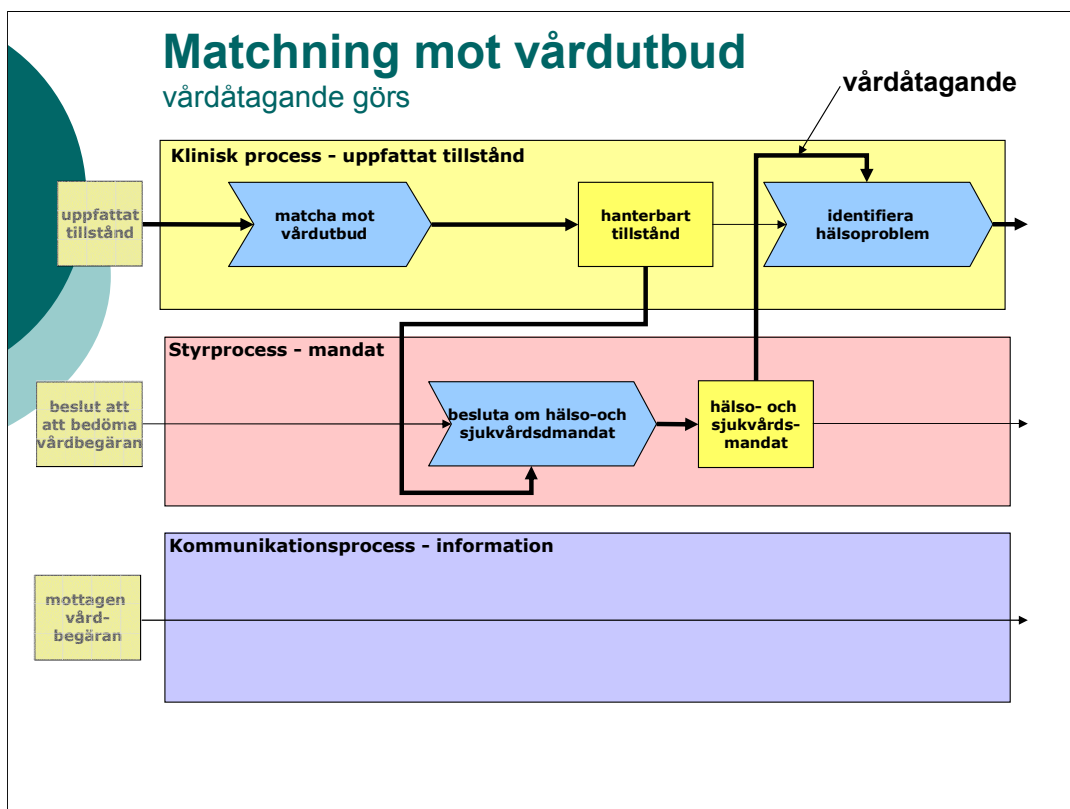
avgörande att en inkommen noterad vårdbegäran redovisar vårdbehov av sådant slag att den skall prövas för handläggning hos mottagande hälso- och sjukvårdsproducent



hälsotillstånd som uppfattas av hälso- och sjukvårdspersonal



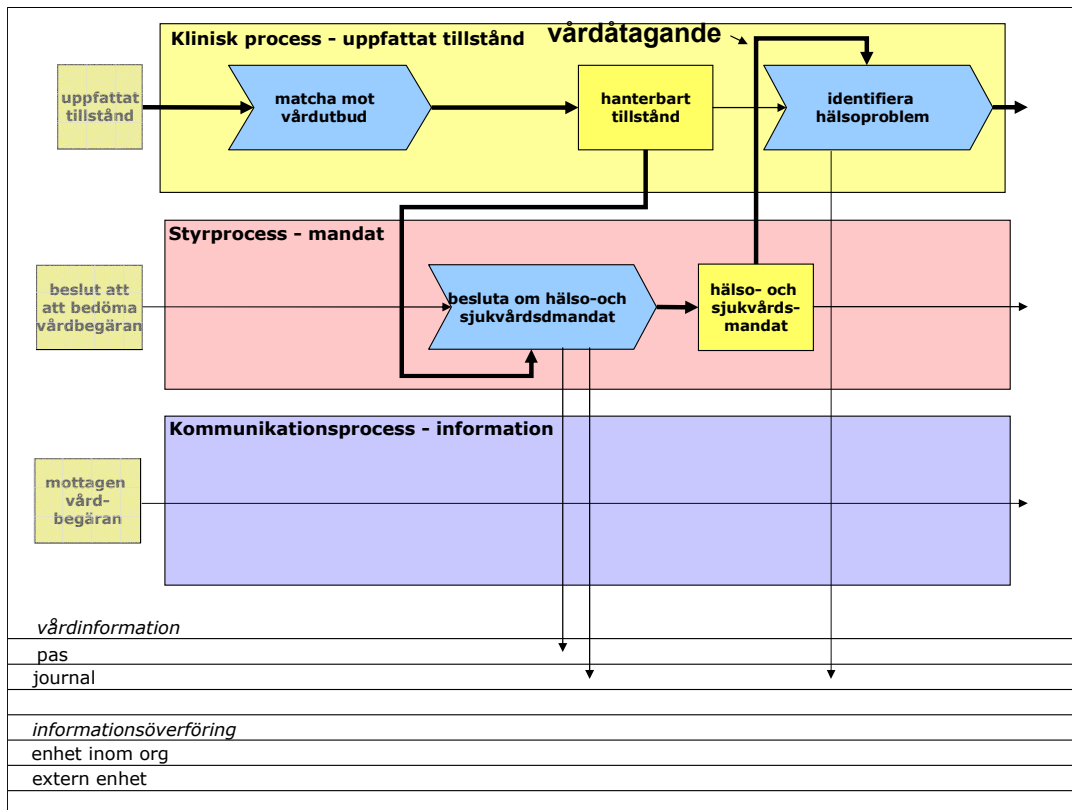


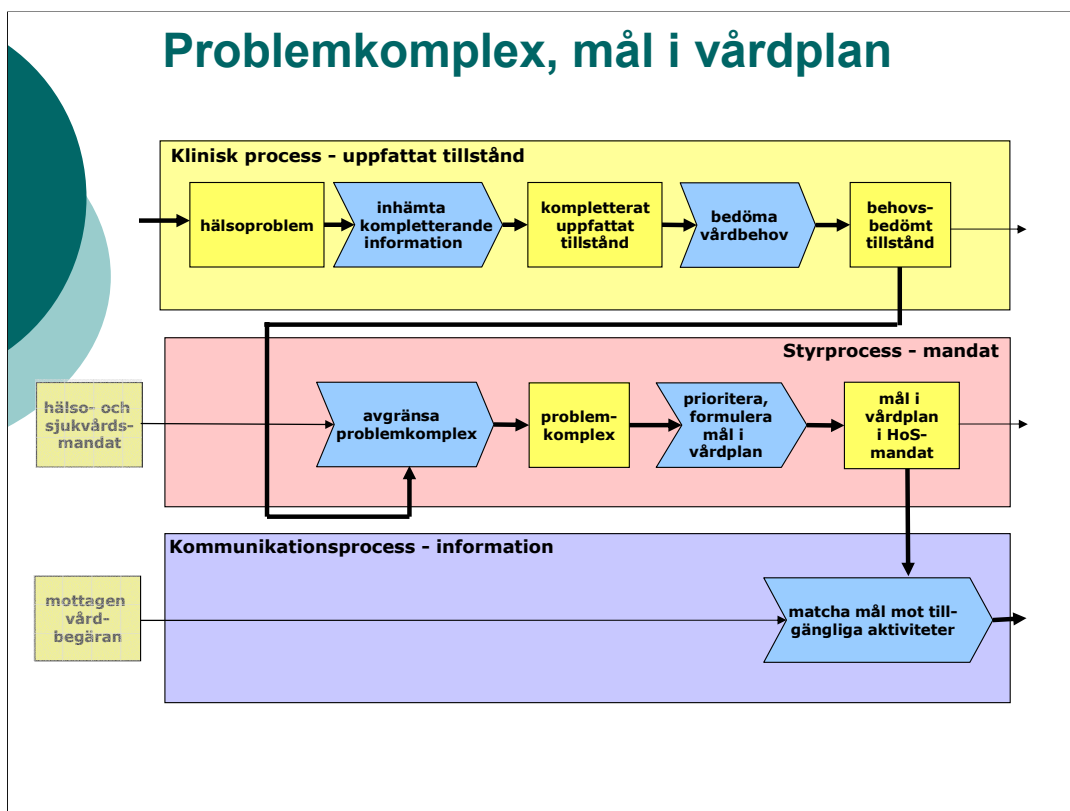


Om vårdutbudet är adekvat för handläggning av patientens tillstånd beslutas att hälso- och sjukvårdsmandat skall accepteras, och därigenom görs ett vårdåtagande. Nästa steg är att ur det uppfattade tillståndet identifiera hälsoproblem.









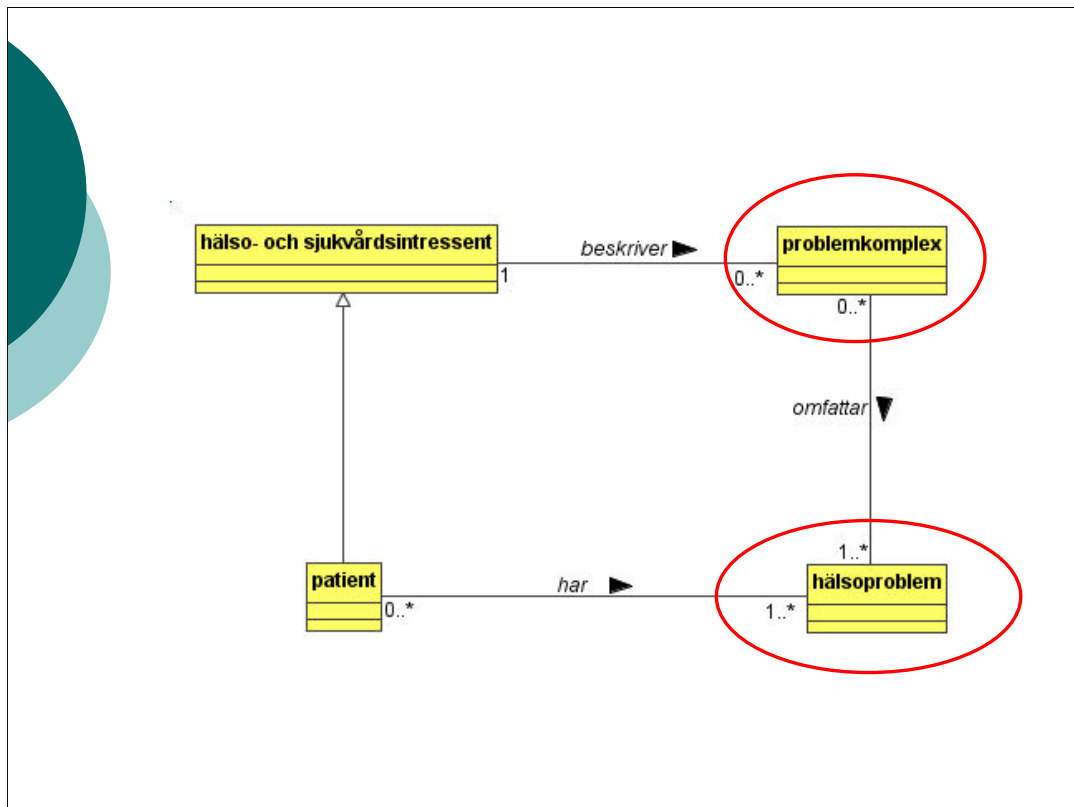
När hälsoproblemen identifieras kan det behövas kompletterande information. Hur sådan tas in beror på hur vårdbegäran framställts. Har en person ringt och önskat beställa tid för ett angivet problem pågår tidsbeställningssamtalet fortfarande här i processen, och kompletterande frågor ställs för att handläggande hälso- och sjukvårdspersonal skall känna sig tillräckligt säkra för att gå vidare i processen. Är det en skriven remiss kan kompletterande handlingar skaffas, en extra brevväxling med inremitterande genomförs eller kanske en personlig kontakt tas med den vårdbegäran avser för kompletterande frågor. På akutintaget är detta processteg en del i den inledande dialogen mellan den som söker och den hälso- och sjukvårdspersonal som tar emot. En viktig funktion hos detta processteg är att bedöma om det föreligger ett vårdbehov och vilka av de identifierade hälsoproblemen som är i behov av vårdåtgärder. En annan viktig funktion är att detta behov skall ligga till grund för prioriteringsbeslut om vilket problem som måste handläggas först, om vissa av problemen kräver handläggning inom viss tid, och om något problem – med erkänt vårdbehov – är lämpat att bli lagt åt sidan medan övriga handläggs i förhoppning om spontan förbättring.

Processteget kan genomlöpas på nolltid om hälsoproblemen bedöms vara tillräckligt väl identifierade före steget. Utgående objekt är en förädlad problemgrupp som består av de problem som identifierats i vårdbegäran och med hjälp av den kompletterande informationen. Denna grupp av problem kan inkludera problem som skall handläggas likaväl som problem som man senare beslutar inte skall handläggas. Problemgruppen läggs till grund för formulering av ett problemkomplex.

Problemkomplexet avgränsas av handläggande hälso- och sjukvårdspersonal för att besluta vilka av problemen som skall handläggas. Detta beslut grundar sig på den kliniska behovsbedömningen. I målbeskrivningen inkluderas beslut om prioritering problemen emellan. När processen genomlöps i senare varv upprepas bland annat detta steg. Problemkomplexet är ännu endast till för att ett mål för handläggningen skall kunna formuleras. Observera att målet formuleras först, vårdplanering görs senare.

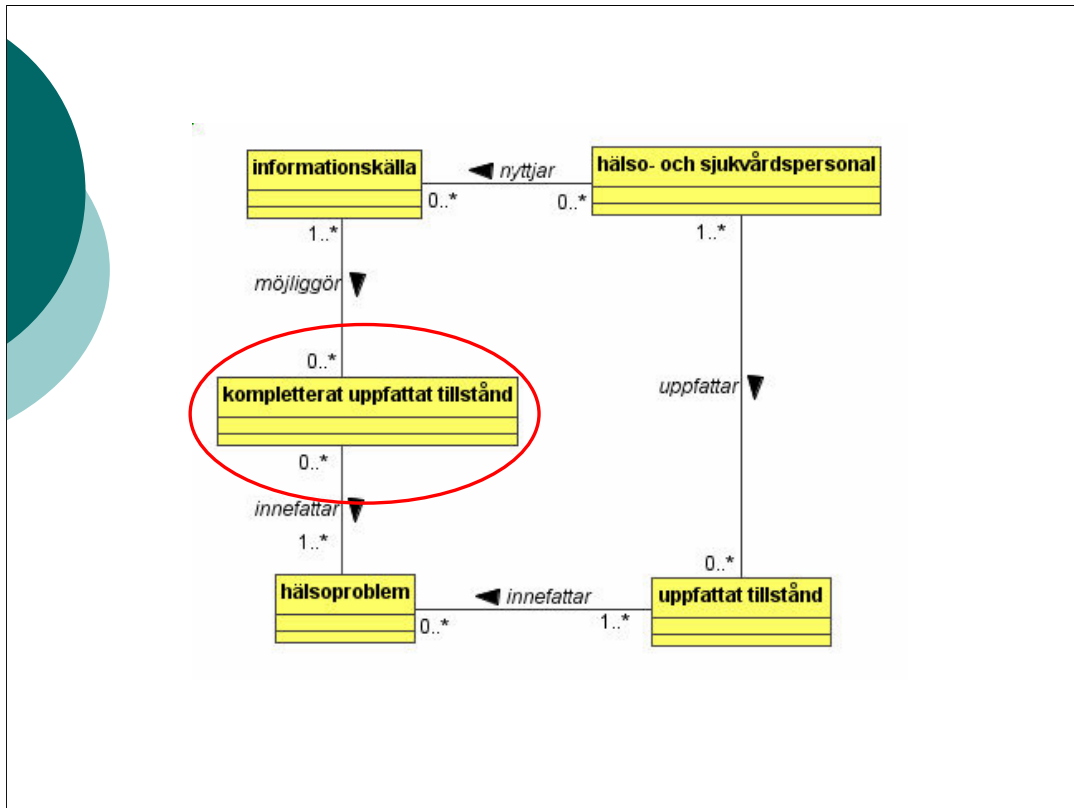
Målet matchas nu mot för tillfället tillgängliga tjänster. En undantagshantering i detta läge illustreras av att den grafiska framställningen av processen efter detta steg kan hoppa direkt till bild 14. Detta inträffar om vårdutbudet är adekvat men ingen tjänst tillgänglig. Ett exempel är att flera akuta operationer redan pågår och att man därför måste skicka patienten vidare till annat sjukhus, att väntelistan vid mottagningen bedöms otillständigt lång eller att tillfällig ledighet i personalen gör att tänkbar resurs inte kan utnyttjas.

Normalfallet är att minst en behövlig tjänst är tillgänglig.



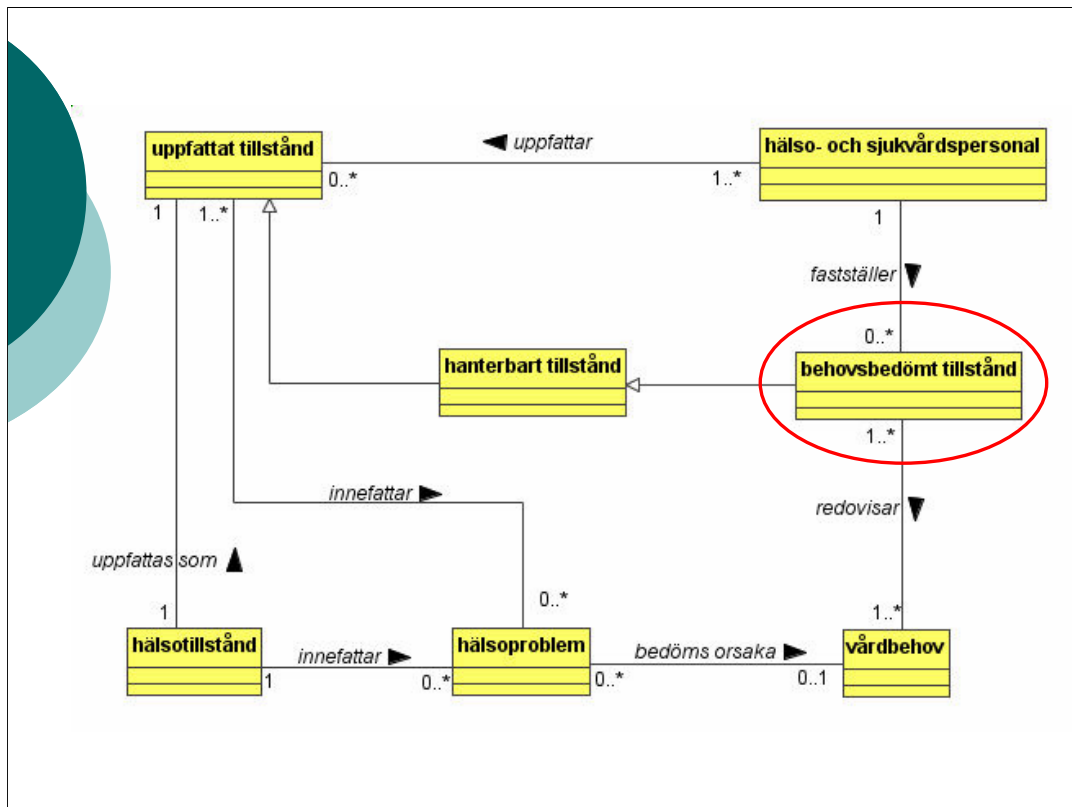
*hälsoproblem*: problem relaterat till persons hälsa och som uppfattats av hälso- och sjukvårdsintressent

*problemkomplex*: gruppering av flera hälsoproblem som sett ur en hälso- och sjukvårdsintressents perspektiv hör samman

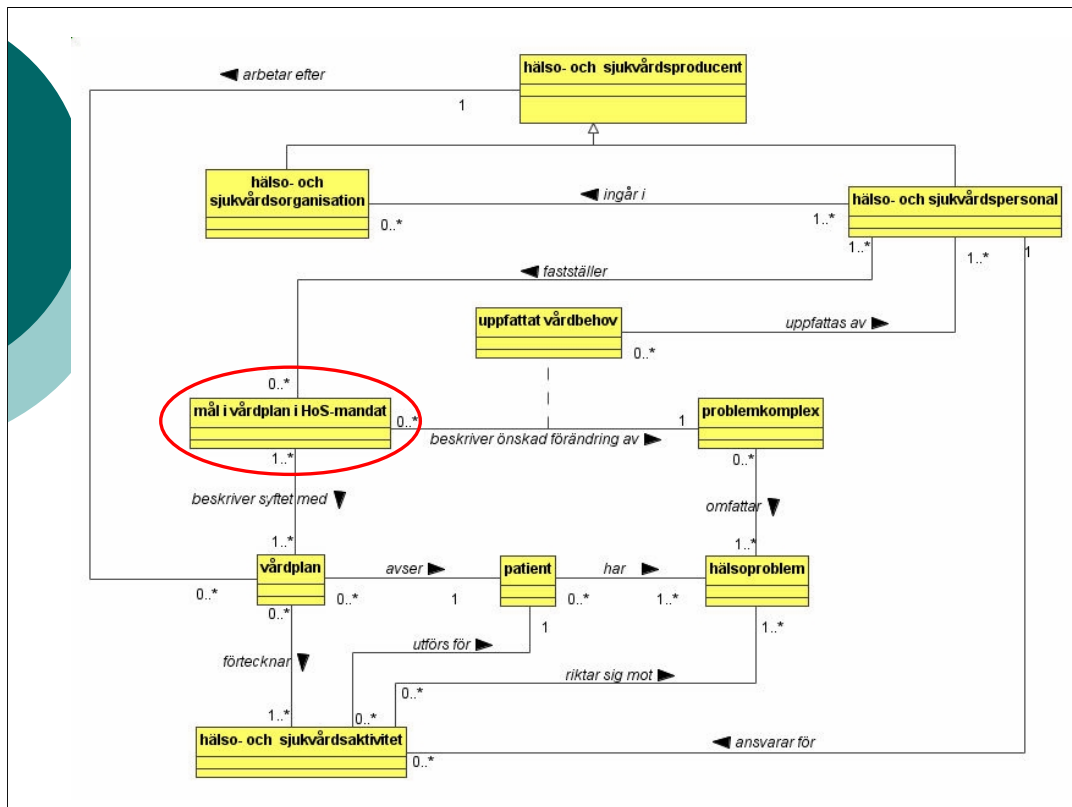


samling av problem som uppfattas efter det kompletterande information inhämtats

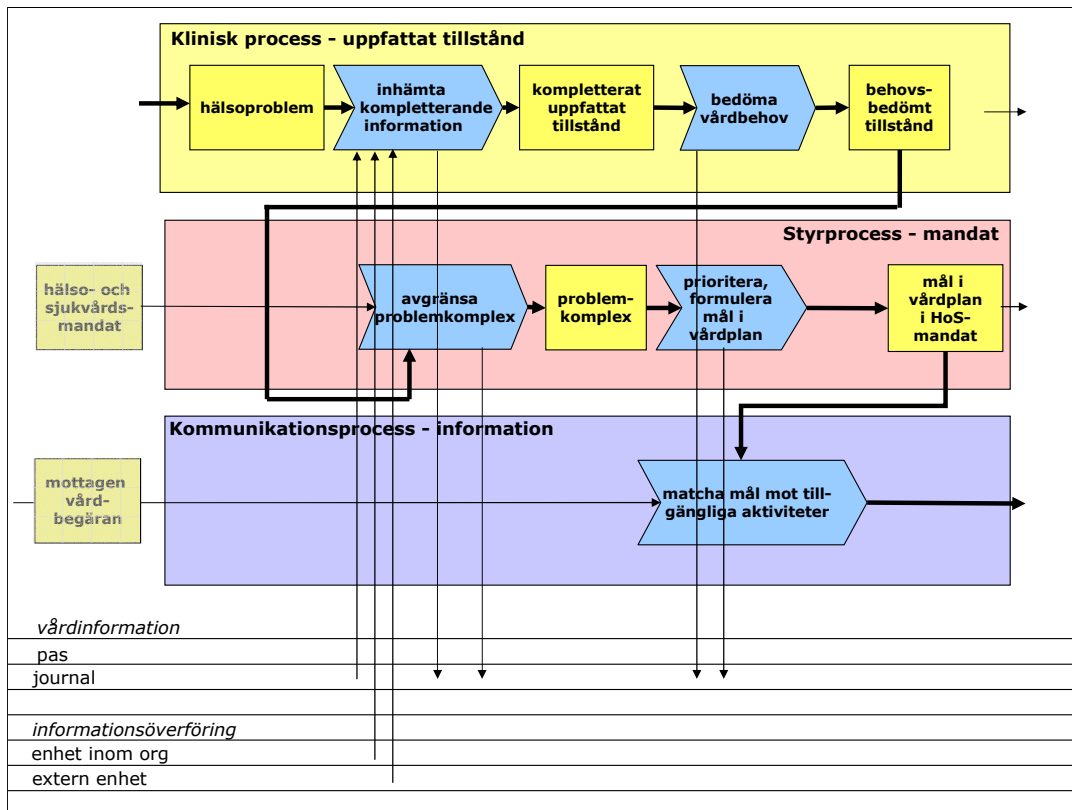


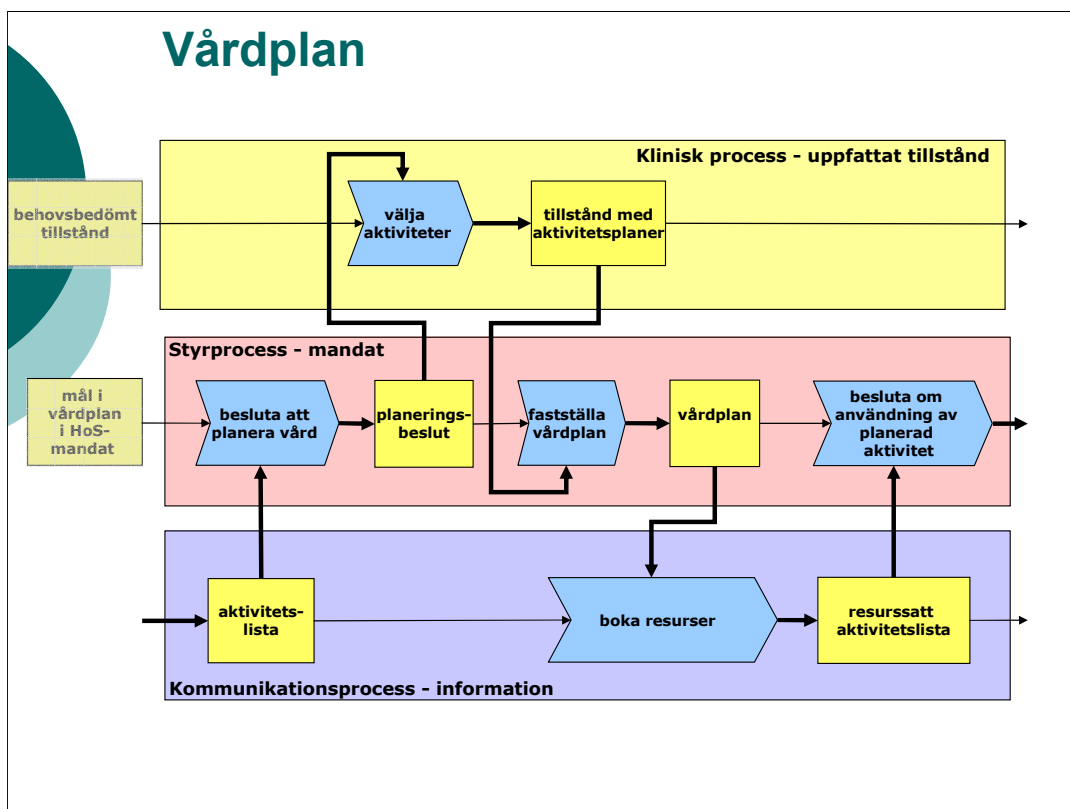


hälsotillståndet bedömt med avseende på de ingående hälsoproblemen och behovet av hälso- och sjukvård för vart och ett av dem



förväntat resultat av vård beskrivet i vårdplan





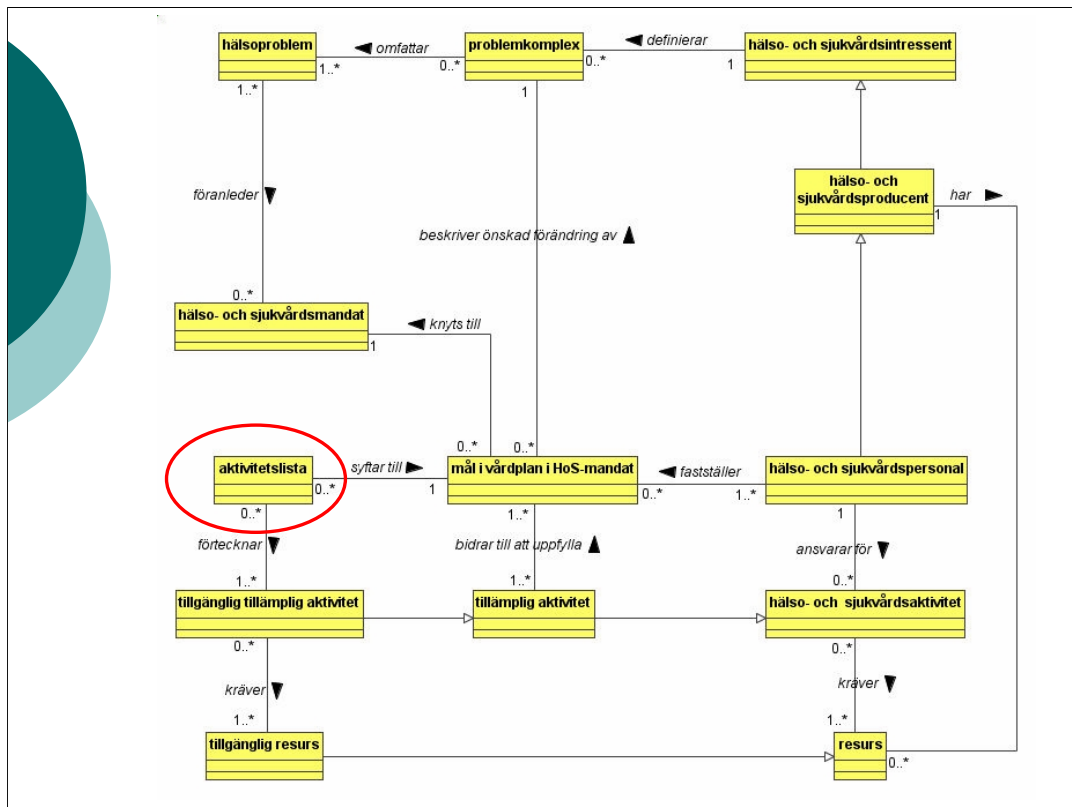
En aktivitetslista skapas innehållande de aktiviteter som bedöms nödvändiga och tillgängliga.

Med utgångspunkt från aktivitetslistan beslutas om planering av vården, och detta beslut är vägledande när man på bas av det kända uppfattade tillståndet, redovisat som en förädlad problemgrupp, väljer ut de aktiviteter som skall utföras (det kan förstås vara hela aktivitetslistan, men man kan i den kliniska processen bedöma att några aktiviteter kan avvaktas för att senare rent av avstås, medan övriga skall genomföras).

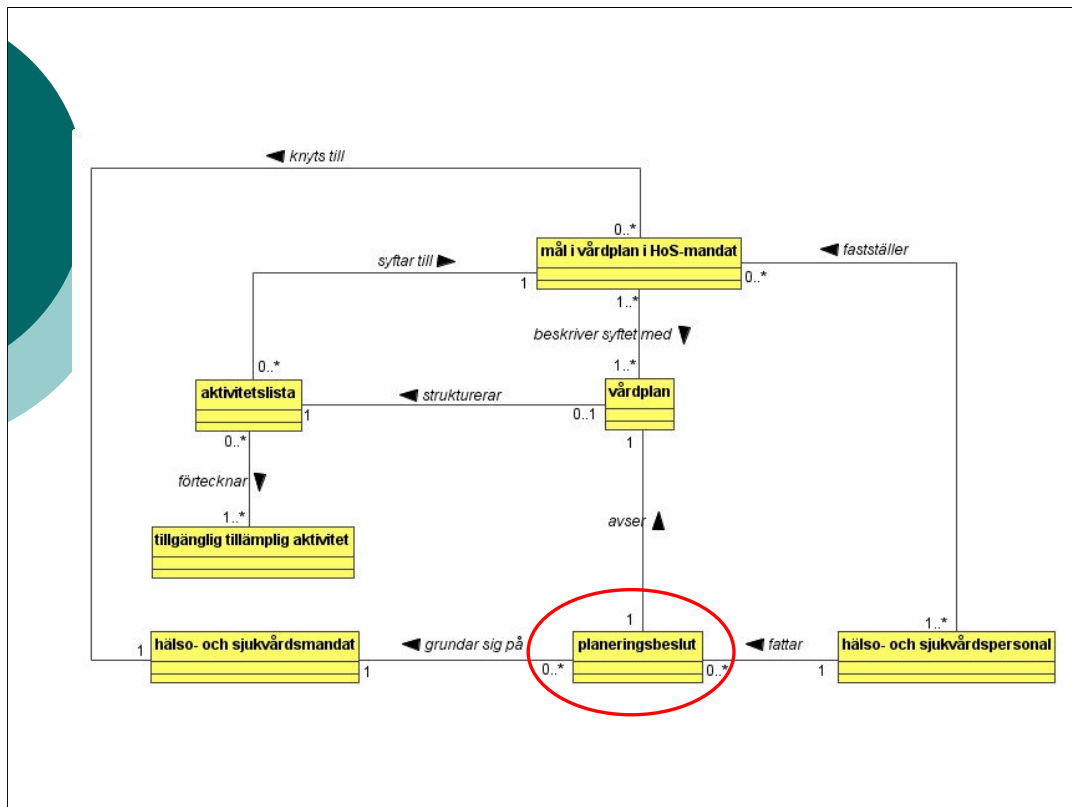
När tillståndet är beskrivet i förhållande till aktivitetsplaner med lista över aktiviteter som kliniskt bedöms rimliga att genomföra fastställs en vårdplan. Termen vårdplan betecknar här en systematisk lista över vad som skall göras med patienten inom ramen för det accepterade mandatet och gjorda vårdåtagandet.

Vårdplanen styr bokning av resurser, och med detta uppdateras aktivitetslistan så att den är tidsatt, försedd med namn på aktörer i de planerade aktiviteterna, uppgifter om bokning av salstid och rekvisition av externa resurser (läkemedel att använda i handläggningen hos hälso- och sjukvårdsproducenten, operationsgaller, rullstol som skall utprovas som handläggningsåtgärd, TNS-apparat som skall utprovas etc.). Aktivitetslistan har också rensats från de aktiviteter som i den kliniska processen inte bedömts aktuella att ta med.

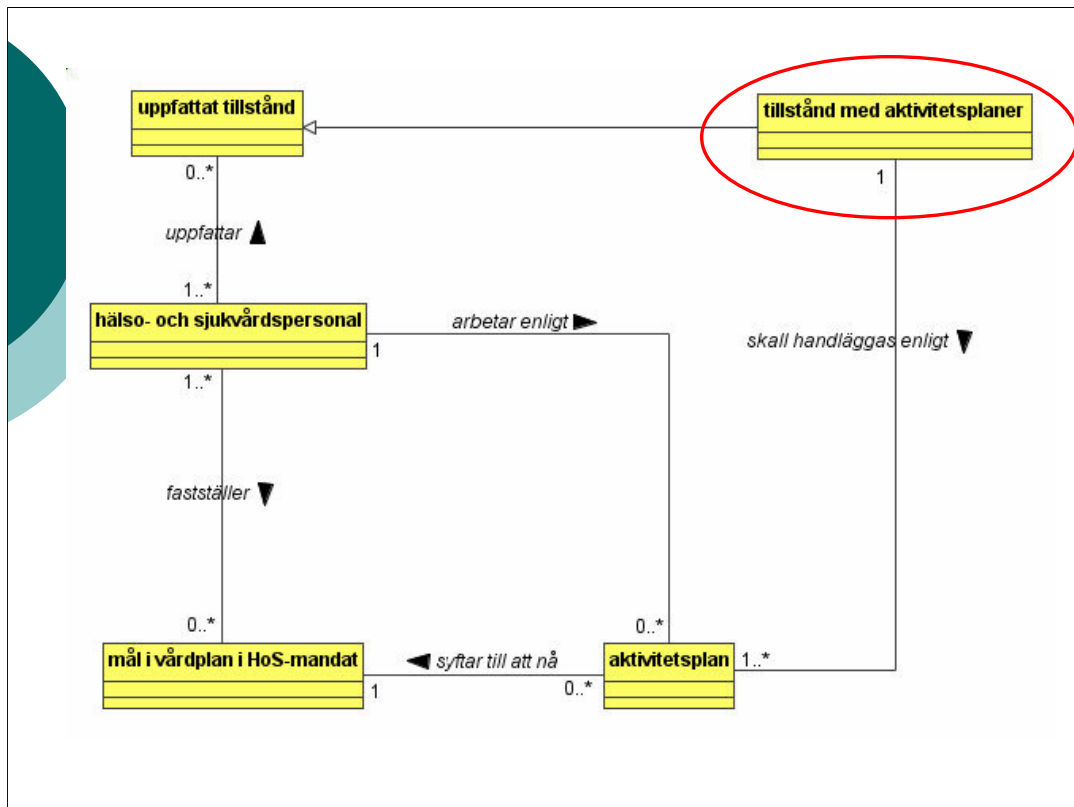
Utifrån aktivitetslistan och med utgångspunkt från vårdplanen fattas beslut om användning av planerad aktivitet.



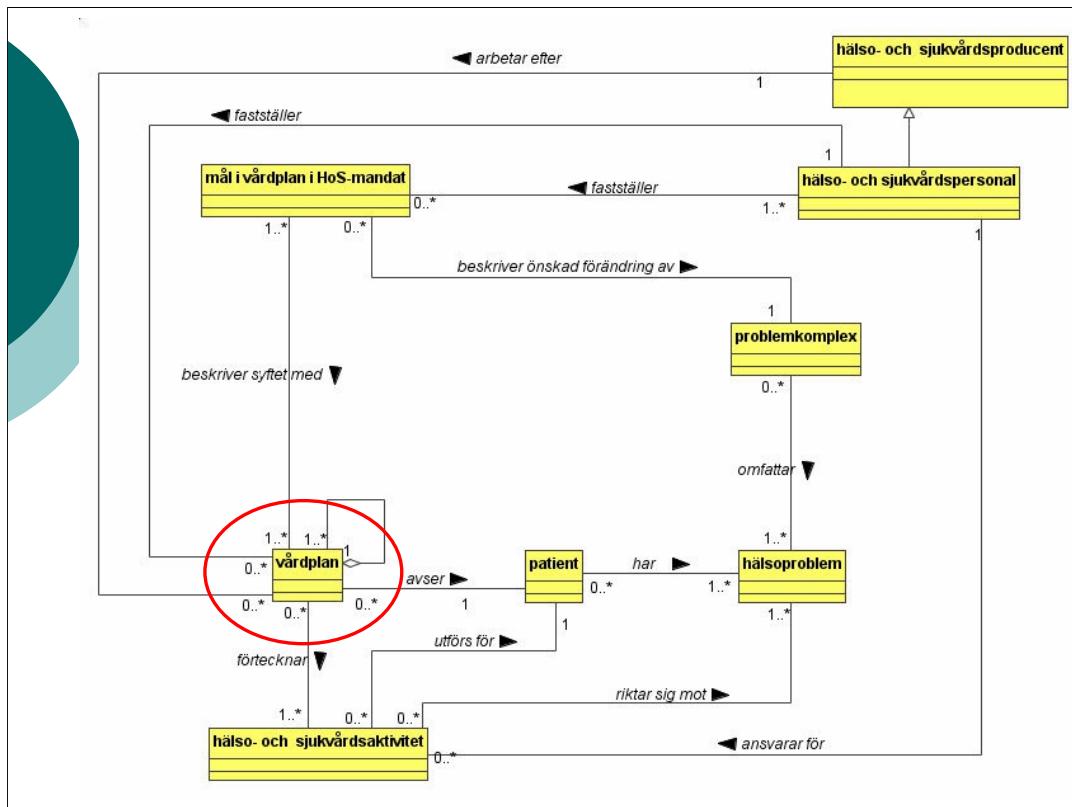
förteckning över tillgängliga aktiviteter som bedöms tillämpliga i handläggningen av aktuellt problemkomplex med formulerat mål



avgörande att vården av en enskild patient skall planeras

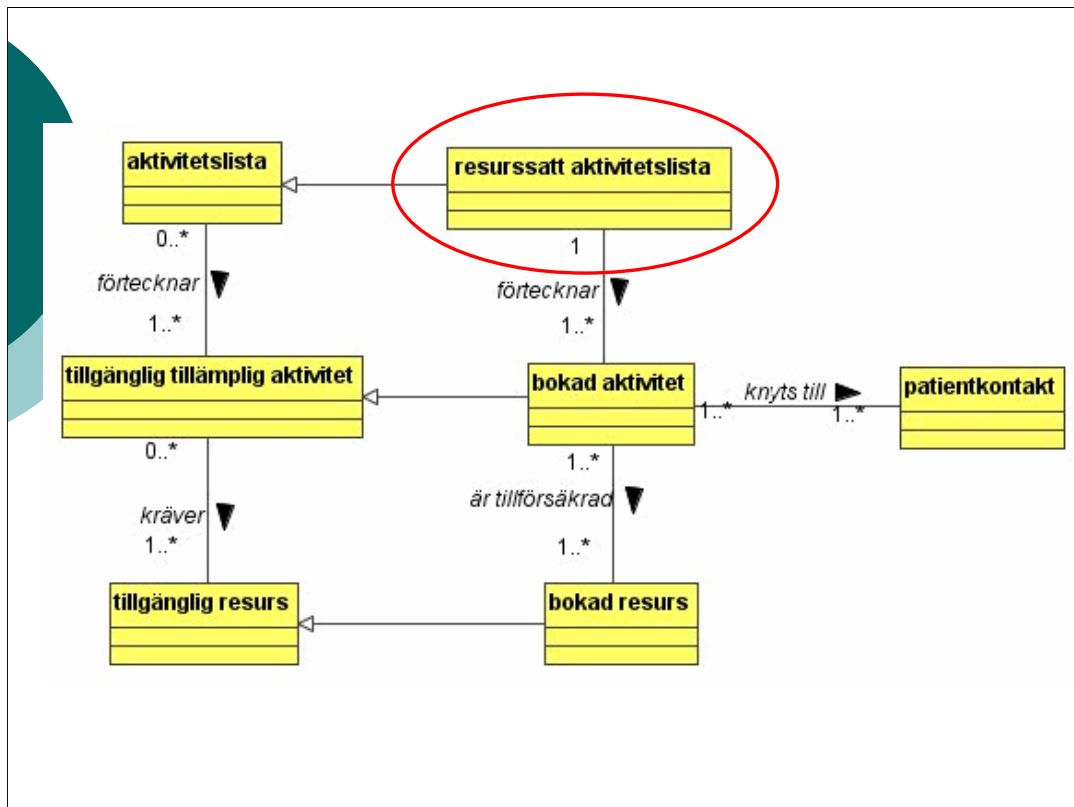


beskrivning hur planerade aktiviteter skall användas i handläggningen av det uppfattade tillståndets identifierade problem

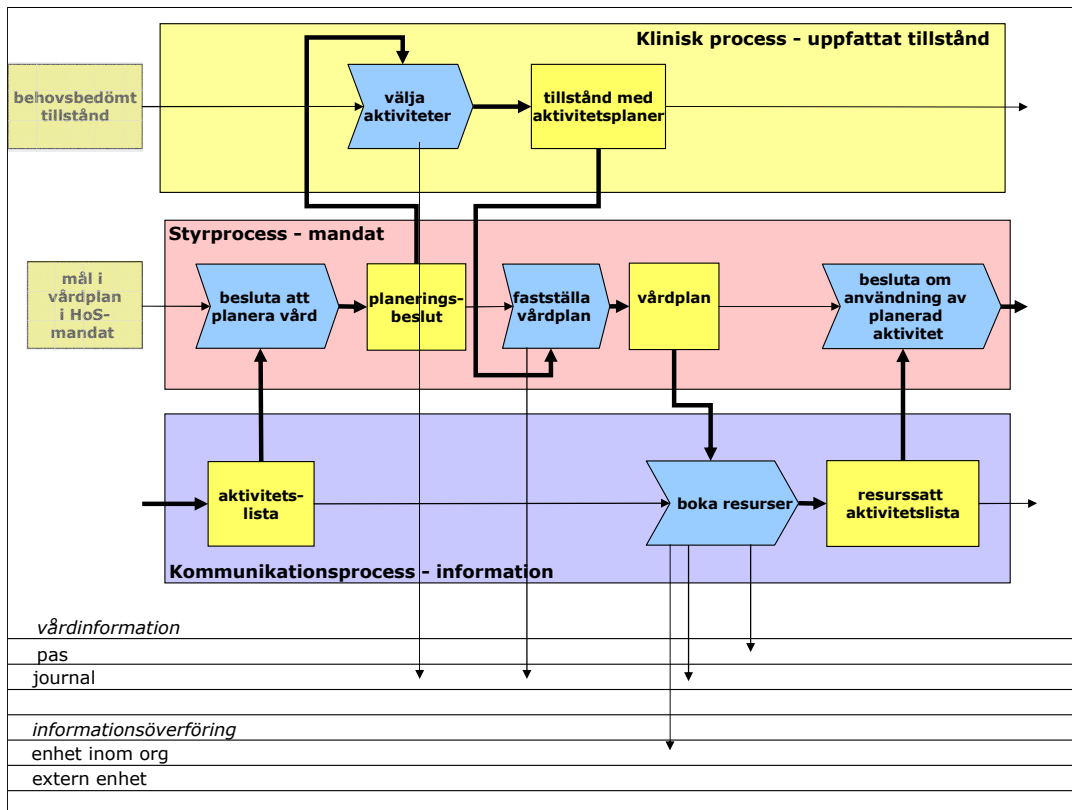


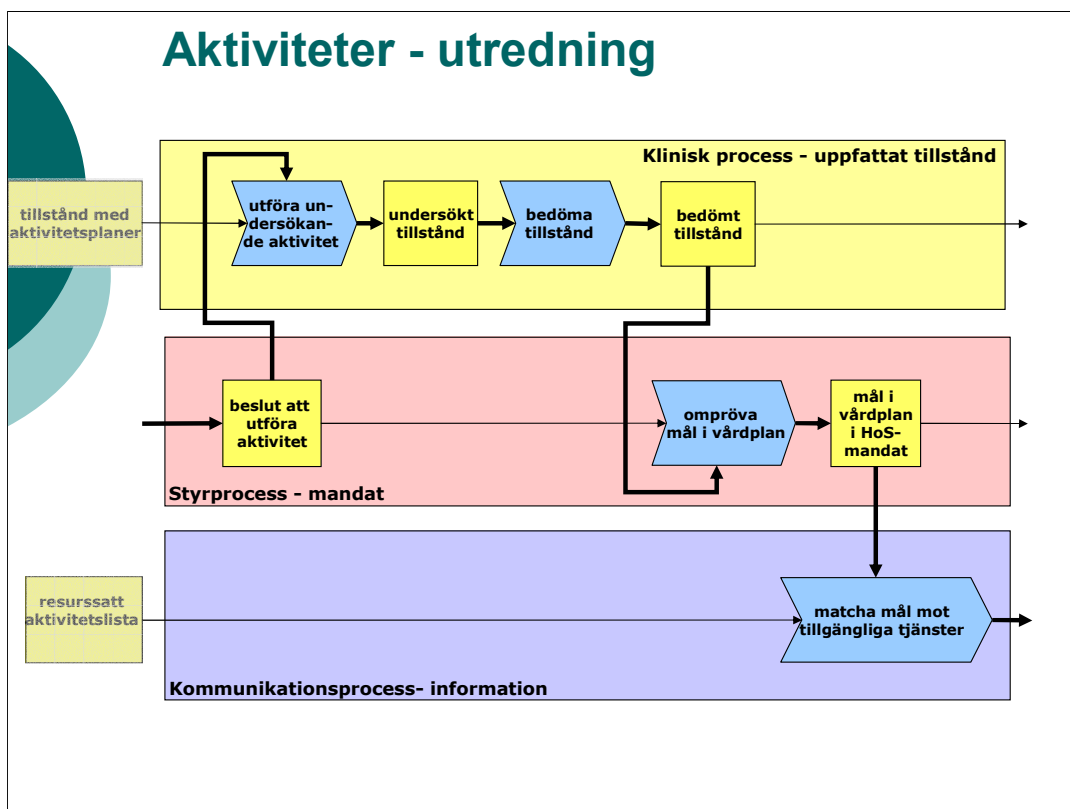
strukturerad sammanställning över hälso- och sjukvårdsaktiviteter som skall användas i syfte att nå det mål som knutits till hälso- och sjukvårdsmandatet





förteckning över planerade aktiviteter med angivande av bokade resurser för varje aktivitet

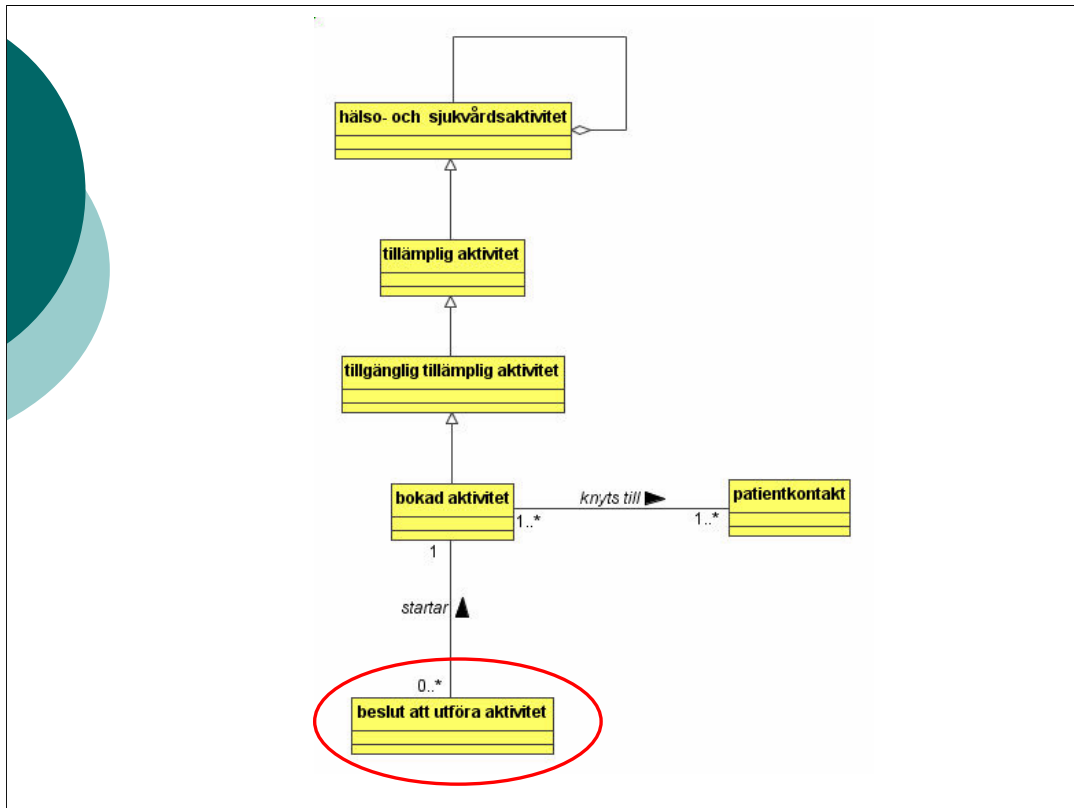




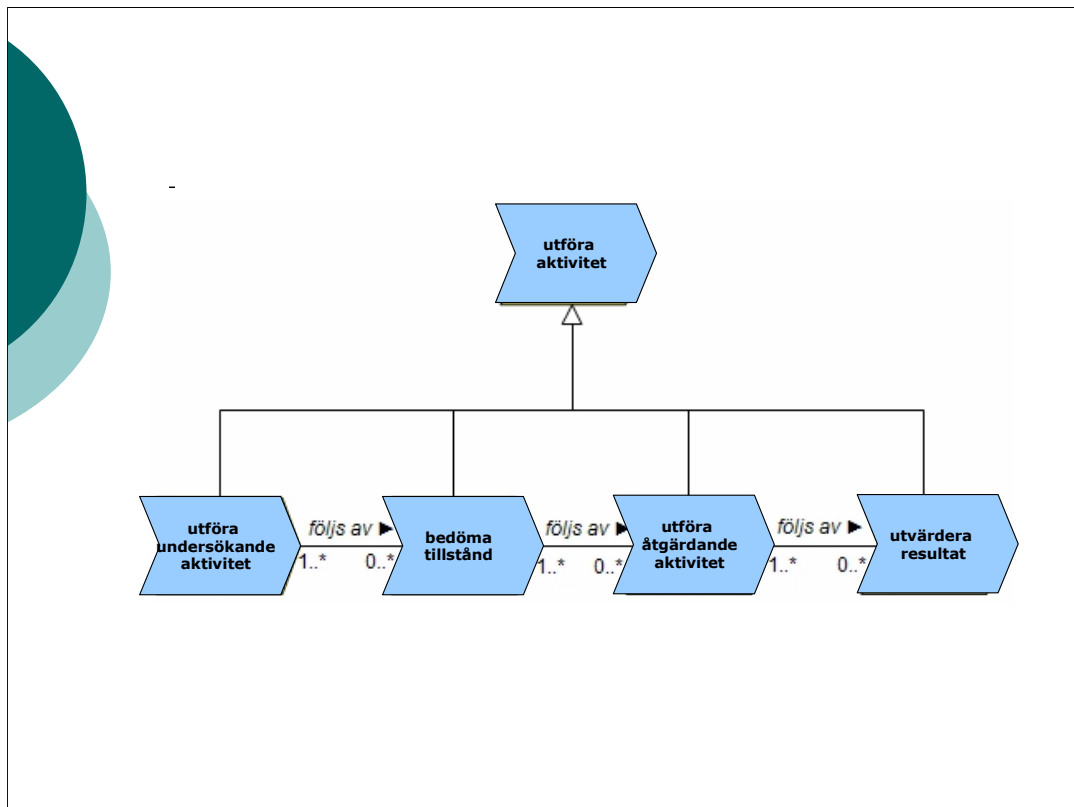
Beslutet att utföra en aktivitet styr självklart utförandet, som påverkar patientens hela tillstånd. I det följande har strikt följts principen "undersökning – bedömning – behandling – utvärdering", där ett eller flera processteg kan genomlöpas på nolltid men samtliga steg alltid skall övervägas.

När tillståndet efter utredande aktivitet och bedömning är bedömt, ligger detta till grund för uppdatering av målet i vårdplanen. Den tidigare målsättningen kan visa sig oralistisk när vi fått ökad kunskap om patienten, och målet måste omprövas och uppdateras. Utgående objekt är ett absolutvärde och kallas därför "mål i vårdplan ..." och inte "uppdaterat mål i vårdplan ...".

Målet matchas åter mot tillgängliga tjänster, men nu i avsikt att finna behandlande aktiviteter.

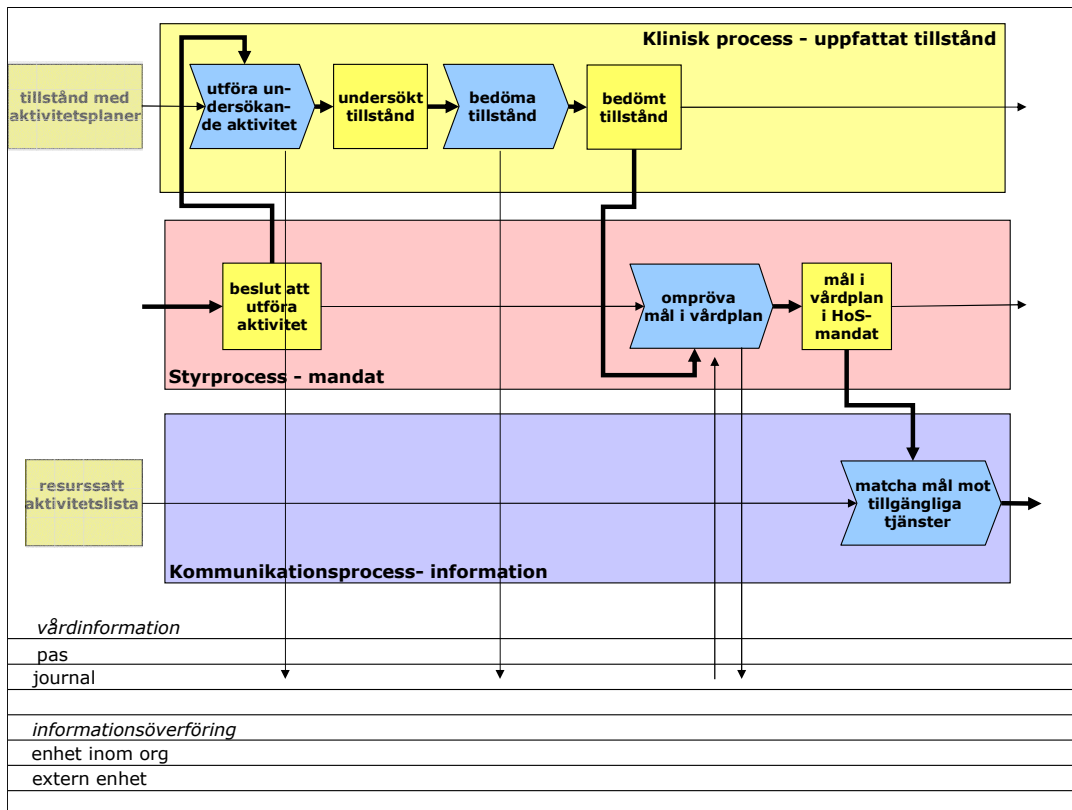


slutligt avgörande att en planerad aktivitet skall påbörjas

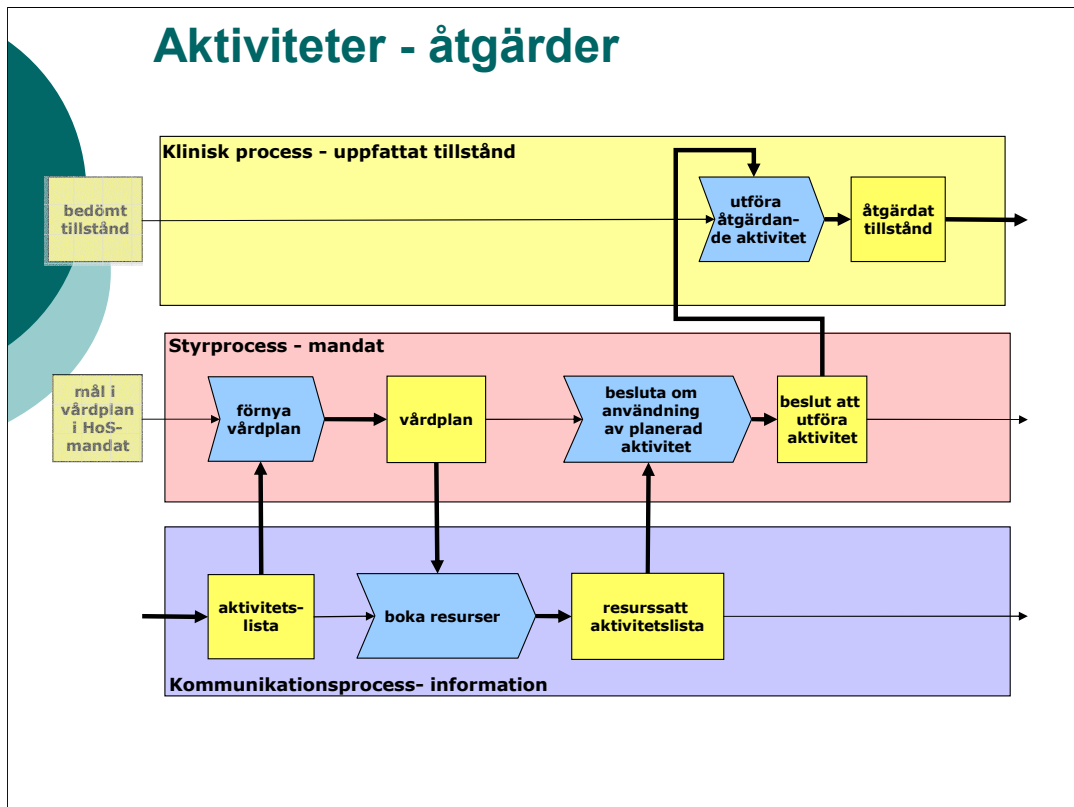


*utföra aktivitet*: genomföra aktivitet som planerats, bokats och beslutats

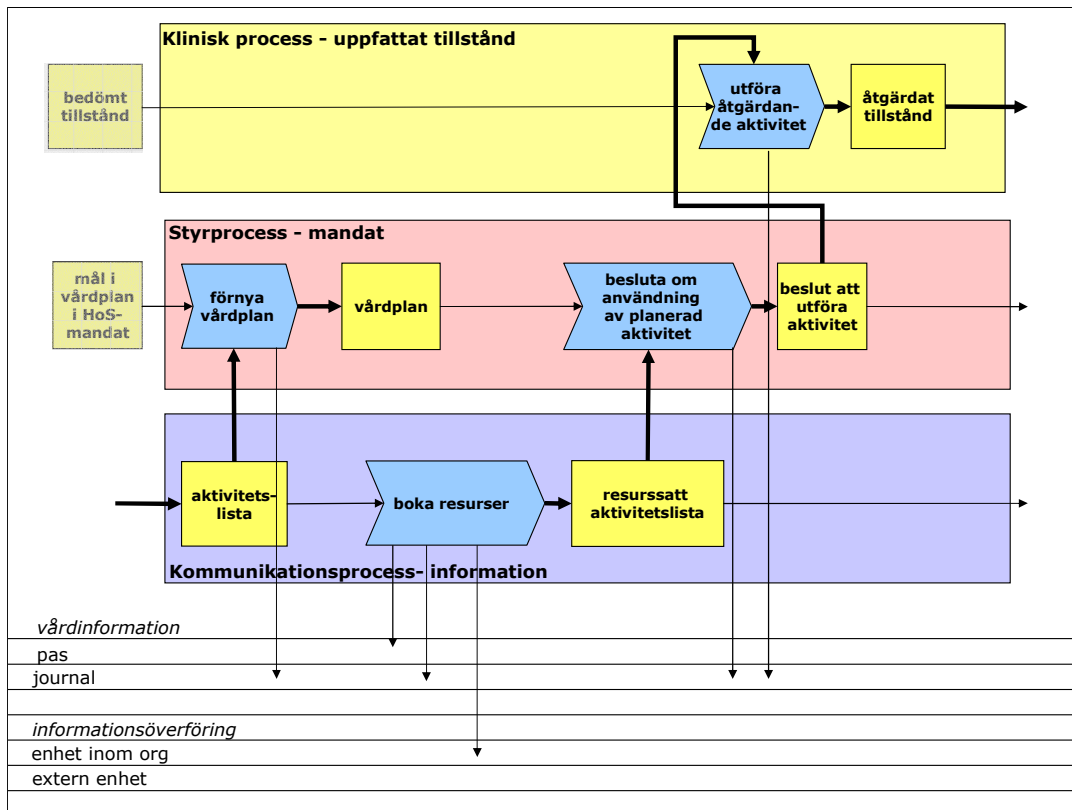
Särskild notation av aktiviteter finns inte ännu i UML. Med all sannolikhet kommer version 2 att inkludera en särskild symbol för aktivitet. I SAMBA har den klassiska "fisken" eller "båten" valts i processmodellen, och i analogi med det notationssättet visas här specialiseringarna av aktivitet och de underordnade begreppens temporal relationer. UML-mässigt ligger det nära till hands att påstå att relationen "följs av" är enkelriktad. Det är den inte, trots att relationsnamnet har en tidsordnande betydelse. Såsom begrepp är de inte mappade i tiden, och det förtjänar påpekas att relationen har ett namn i motsatt riktning, "föregås av". I ett aktivitetsdiagram skulle man använt pilar för att visa flödet, men det visas i stället med SAMBAs notationssätt i processmodellen.



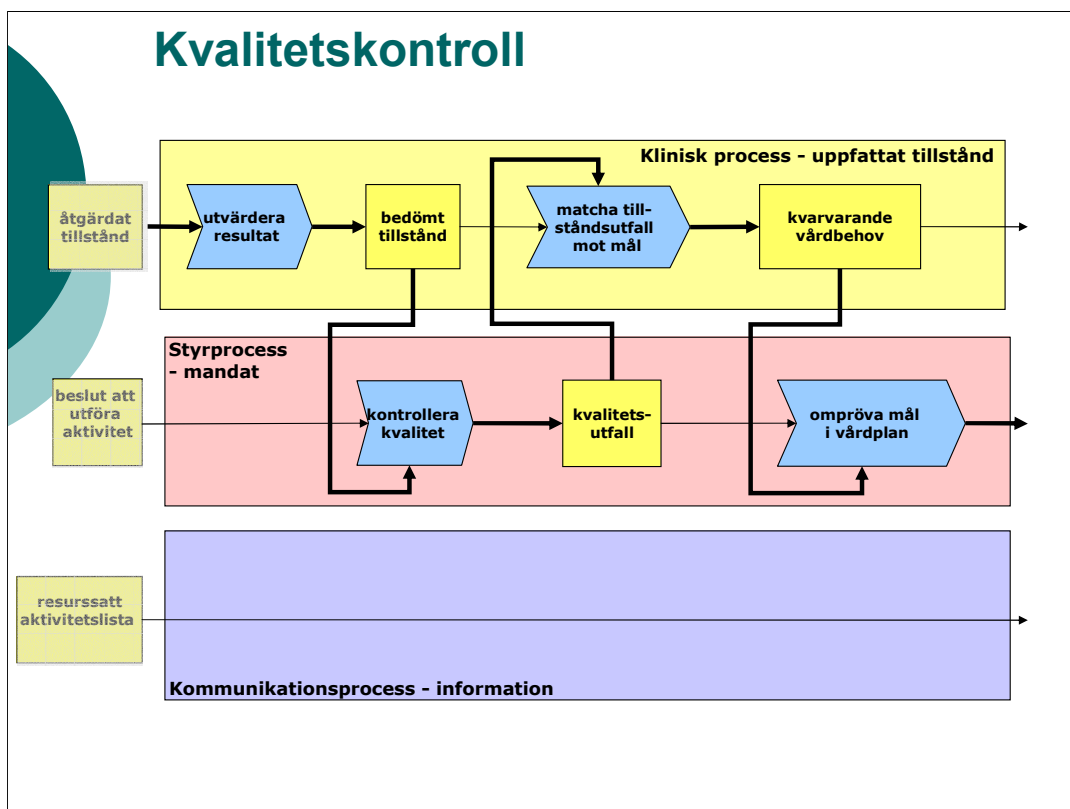
## Aktiviteter - åtgärder



Utifrån den nya aktivitetslistan uppdateras vårdplanen, resurser bokas, och ett beslut att utföra aktivitet styr nu utförande av en behandlande aktivitet.





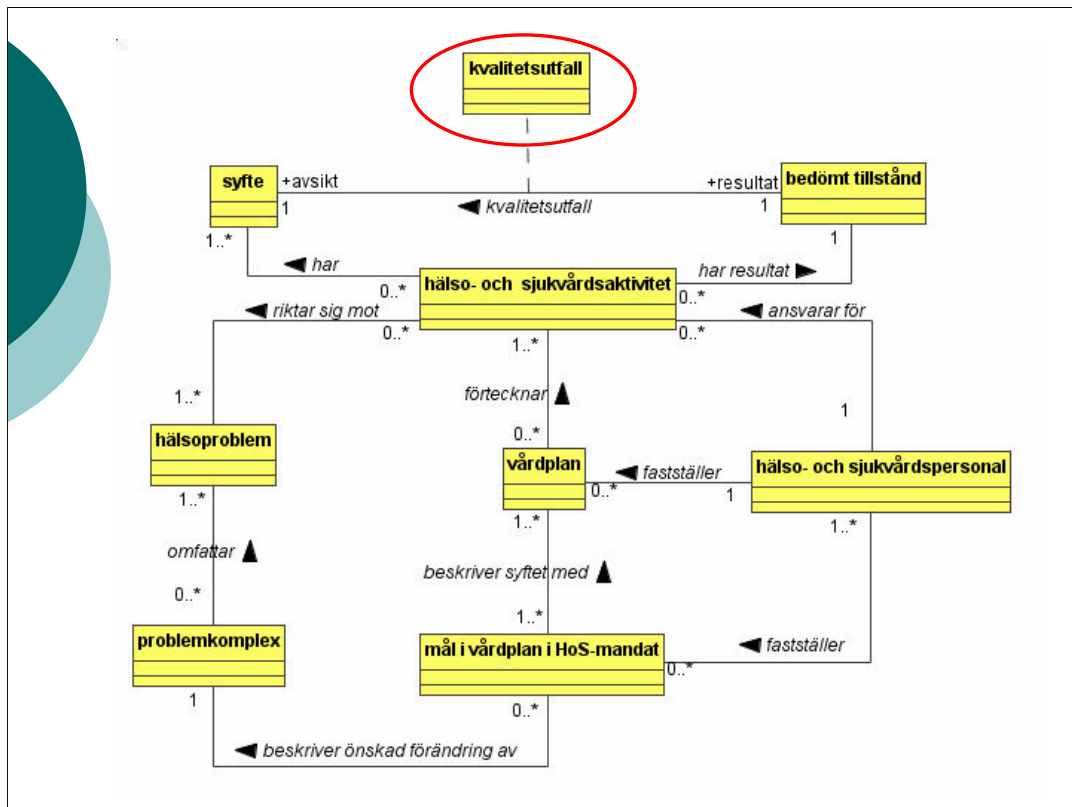


Det behandlade tillståndet bedöms vad avser behandlingsresultatet, och det bedömda tillståndet ligger till grund för kvalitetsutvärderingen. Denna omfattar en jämförelse mellan verkligt resultat av aktiviteten i förhållande till åsyftat resultat (utfall/syfte, utgående uppfattat tillstånd/förväntat utgående tillstånd). Därmed beskriver resultatutfallet också eventuella avvikelser.

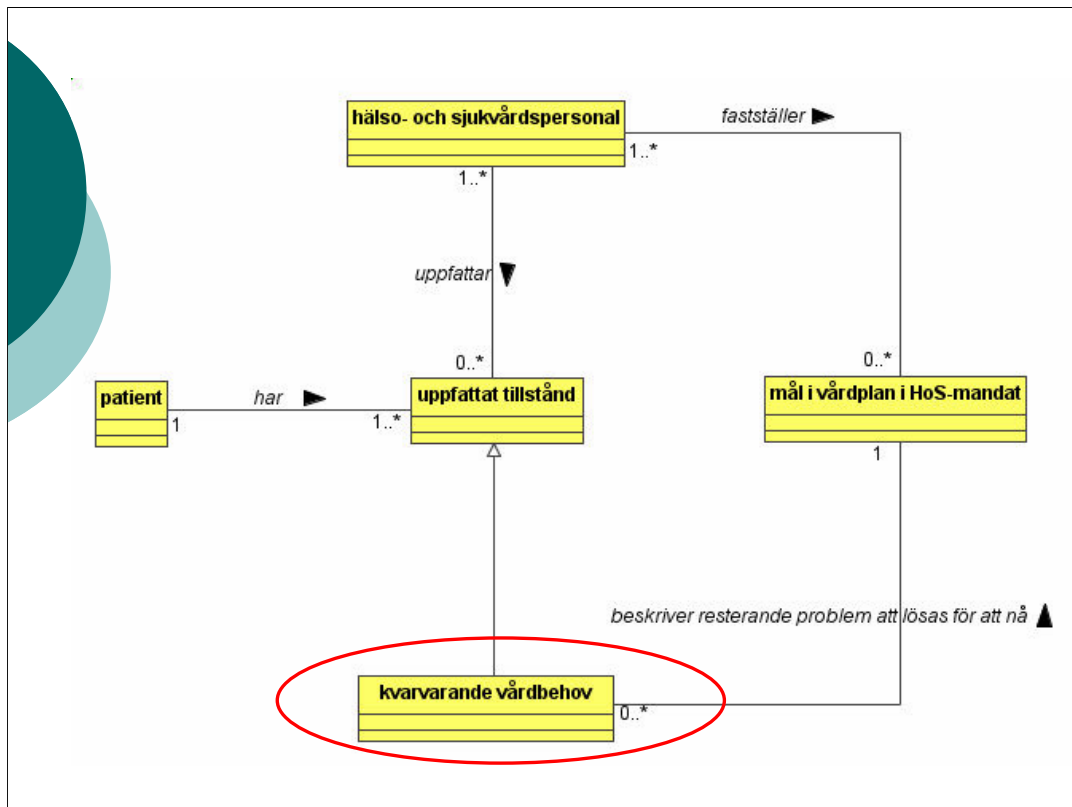
Kvalitetsutfallet beskrivs här som styrning av att dels vårdinformation skapas, dels utfallet skall matchas mot målet.

I vårdinformation inkluderas därför i denna del av processen eventuell avvikelserapportering, vilket inte visas explicit i modellen. Eftersom aktivitetskedjan också genomgåtts finns grund för ekonomisk rapportering och statistikrapportering.

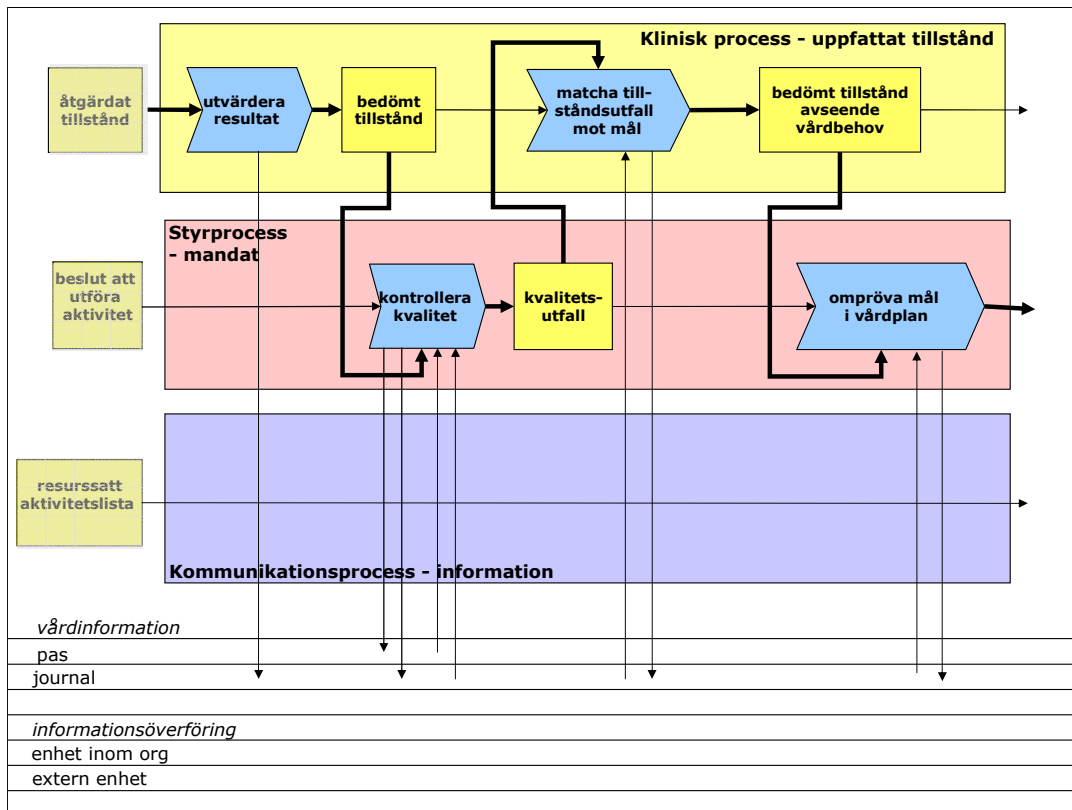
Tillståndutfallet matchas mot det övergripande målet, och detta ligger till grund för eventuell ändring av målet i vårdplan.

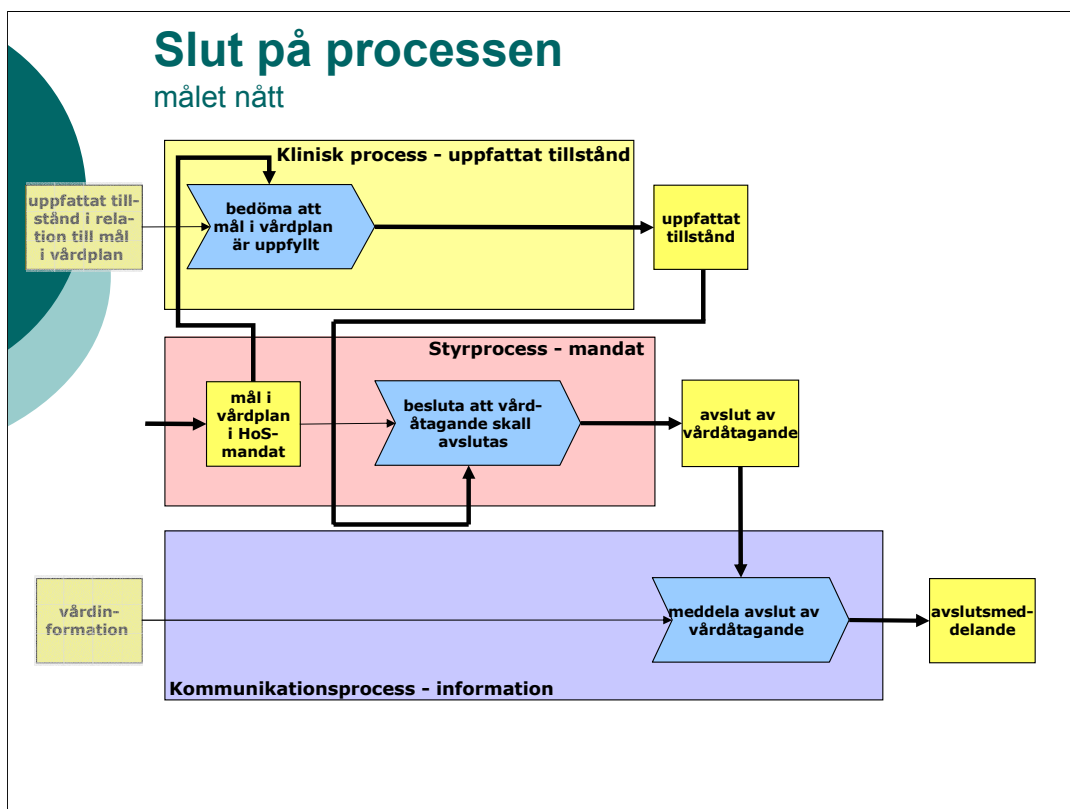


jämförelse mellan verkligt utfall och åsyftat utfall av aktiviteter



det som skiljer det uppsatta målet för vårdplanen från det aktuella uppfattade tillståndet





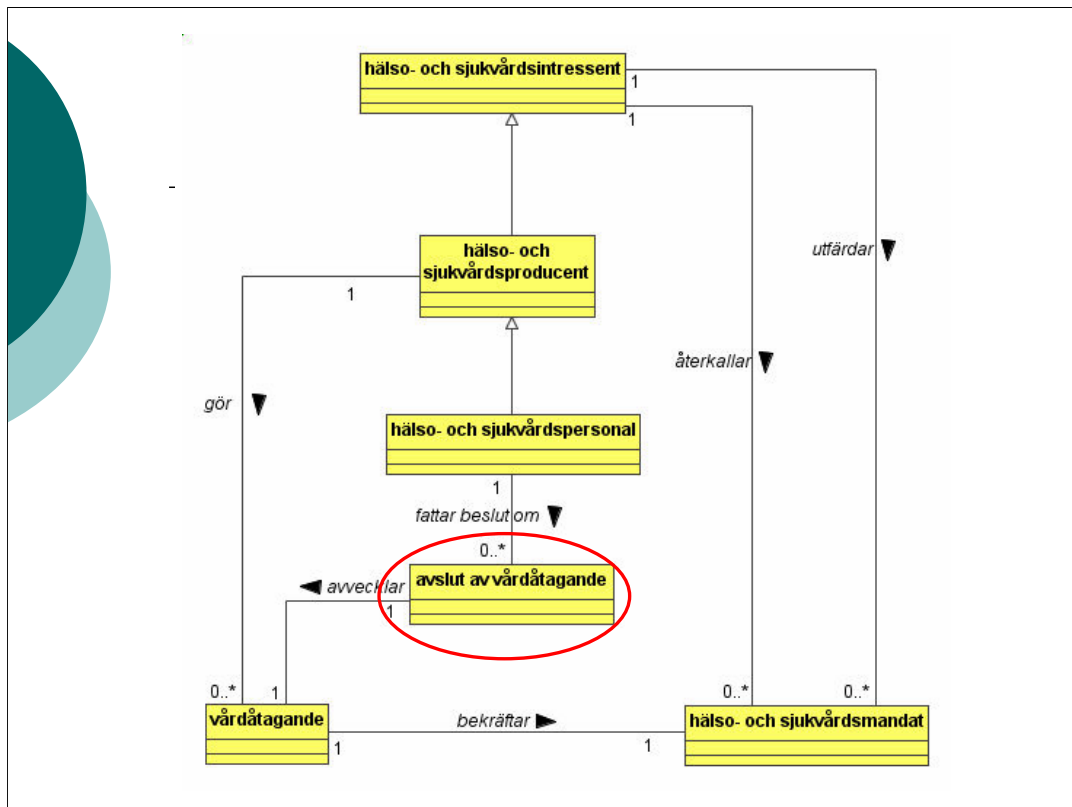
**Alternativ 1** Om det omdefinierade målet är sådant att det nu anses uppfyllt startar avslutningen av hela processen. Det uppfattade tillståndet läggs till grund för beslut att vårdåtagandet skall avslutas (mandatet upphöra). Med detta har den kliniska processen som slutprodukt ett uppfattat tillstånd som förädlats från det ursprungliga ingående tillståndet sådant det beskrevs i vårdbegäran. Den kliniska processen är oåterkallelig slut.

Beslutet om avslut av vårdåtagande styr den information som skall lämnas vid avslut. Avslutsbeslutet är slutprodukt i styrprocessen och är därmed en förädling av beslutsunderlaget i vårdbegäran, när beslut togs om att vårdbegäran skulle bedömas. Styrprocessen är också oåterkallelig slut.

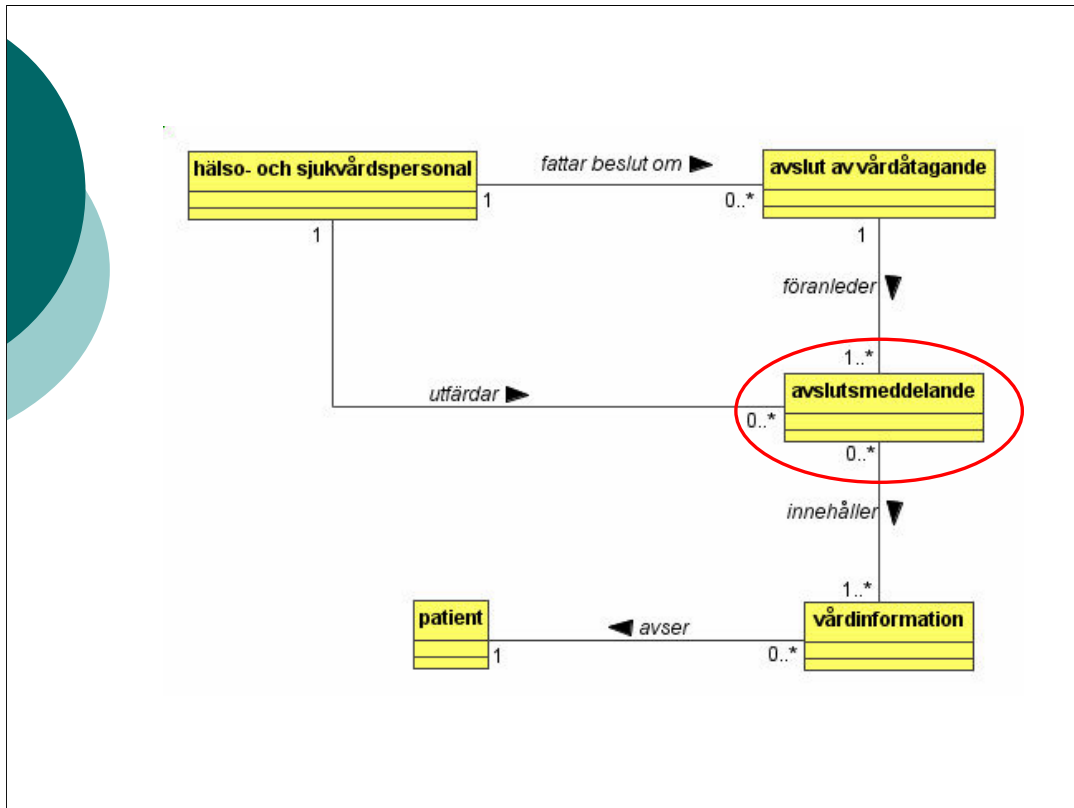
Sist utfärdas någon form av avslutsmeddelande. Det kan vara en information till patienten/annan vårdare om hur det gått, en epikris, ett remissvar eller i labprocessen ett eller flera mätetal med eller utan kommentar. Detta är i och för sig slutprodukten i kommunikationsprocessen och därmed i det processpaket vi kallar hälso- och sjukvårdproducentens vårdprocess avseende en enskild patient. Det är vad som exponeras mot omgivningen och den slutliga förädlingsprodukten av vårdbegäran. Medan klinisk process och styrprocess inte kan återväckas, skulle kommunikationsprocessen kunna återväckas genom att avslutsmeddelandet betraktas som resurs i en ny kommunikationsprocess, där en ny vårdbegäran också med knapphändig innehåll ("god dag, jag vill gärna ha en ny tid, för jag känner att jag inte blivit riktigt bra") räcker för att utlösa den nya processen. Med utgångspunkt från detta resonemang står det hälso- och sjukvårdsproducenten fritt att definiera den nya processen som helt ny eller som en process kopplad till den förra. Detta måste styras i regelverk.

Exempel: en patient har sökt och vårdats för ledvärk. Under processen/behandlingen minskar värken, men man beslutar att målet inte bara är att patienten är värfri utan även att denna värfrihet har en karaktär av beständighet som man inte riktigt tror på. Det gör att man inte lämnar processen och avslutar den utan genomfar processen flera gånger med "vila" förebeslut om genomförande av aktivitet. Alternativt säger man till patienten att ärendet är avslutat, men att hon får höra av sig vid behov. Att höra av sig är då en ny vårdbegäran, men på nivån kommunikationsprocess kan den nya vårdbegäran processstart kopplas till föregående process med samma process-id. Detta kräver en regel för hur lång tid det får dröja till dess patienten hör av sig, och modellen tillåter automatiskt avslut av kommunikationsprocessen efter viss tids tystnad.

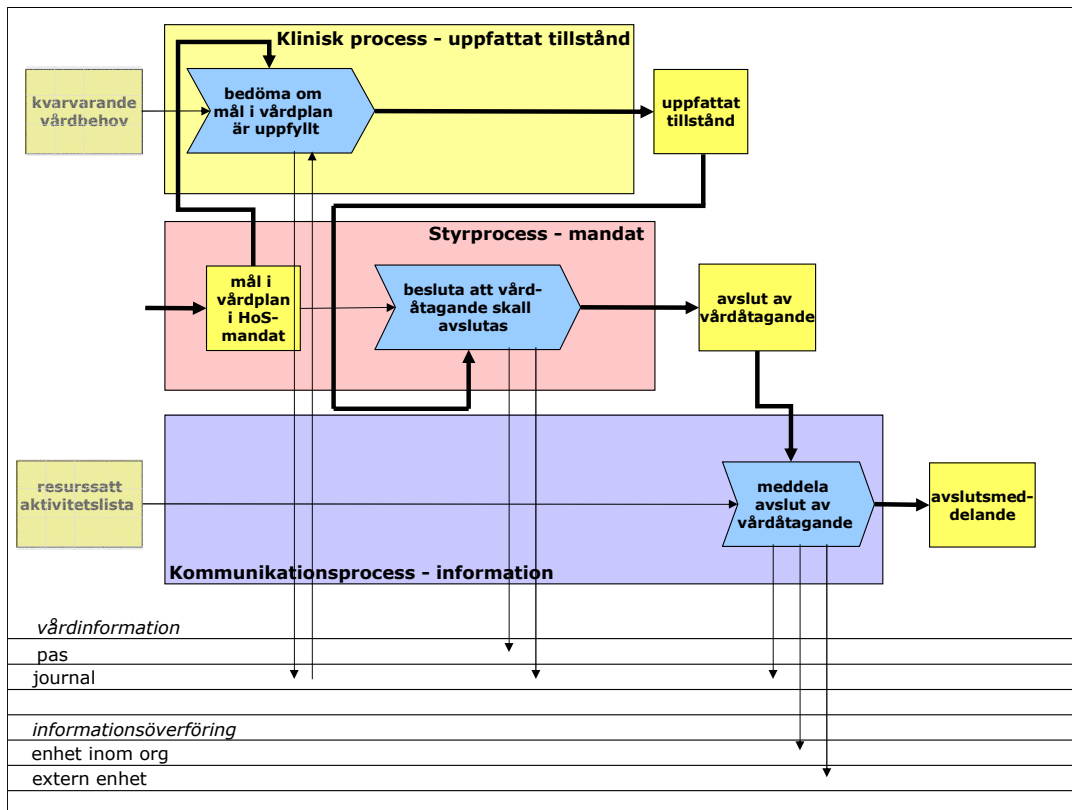
Denna processuppbyggnad medför också, att uppföljningsansvaret ligger i kommunikationsprocessen (att ärendet inte kommer bort vid avvaktan), medan det strikt kliniska ansvaret och beslutsansvaret helt saknas när dessa processer inte löper utan kommunikationsprocessen är ensam ärendebärare. Detta hindrar inte att hälso- och sjukvårdpersonal ställs till ansvar för en miss i detta avseende, men det rör sig då om ett förvaltningsansvar och inte ett kliniskt ansvar.



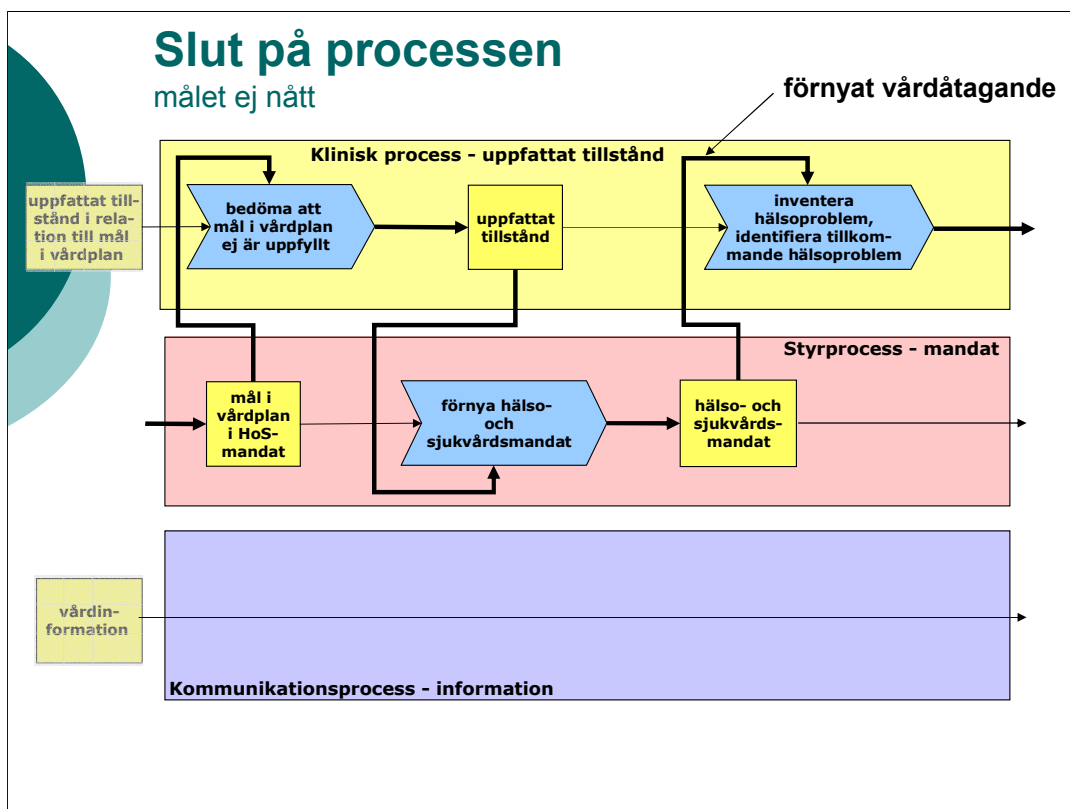
beslut att hälso- och sjukvårdsmandat skall dras in



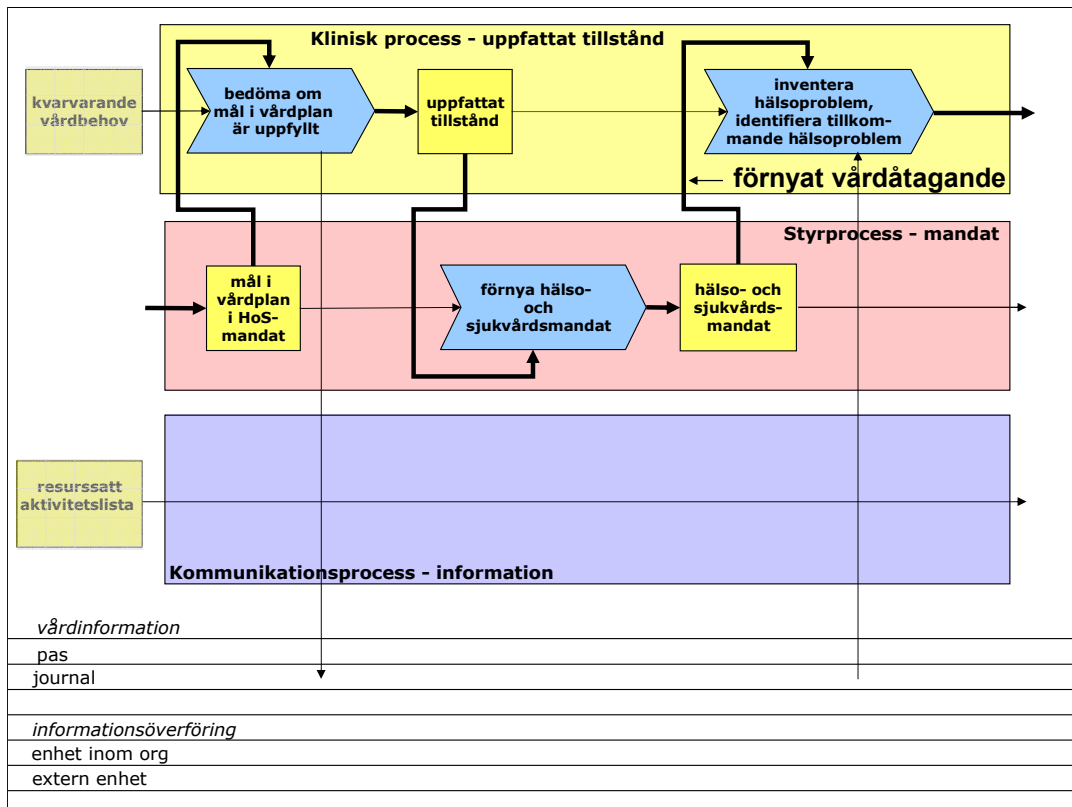
meddelande att vårdprocessen avslutats

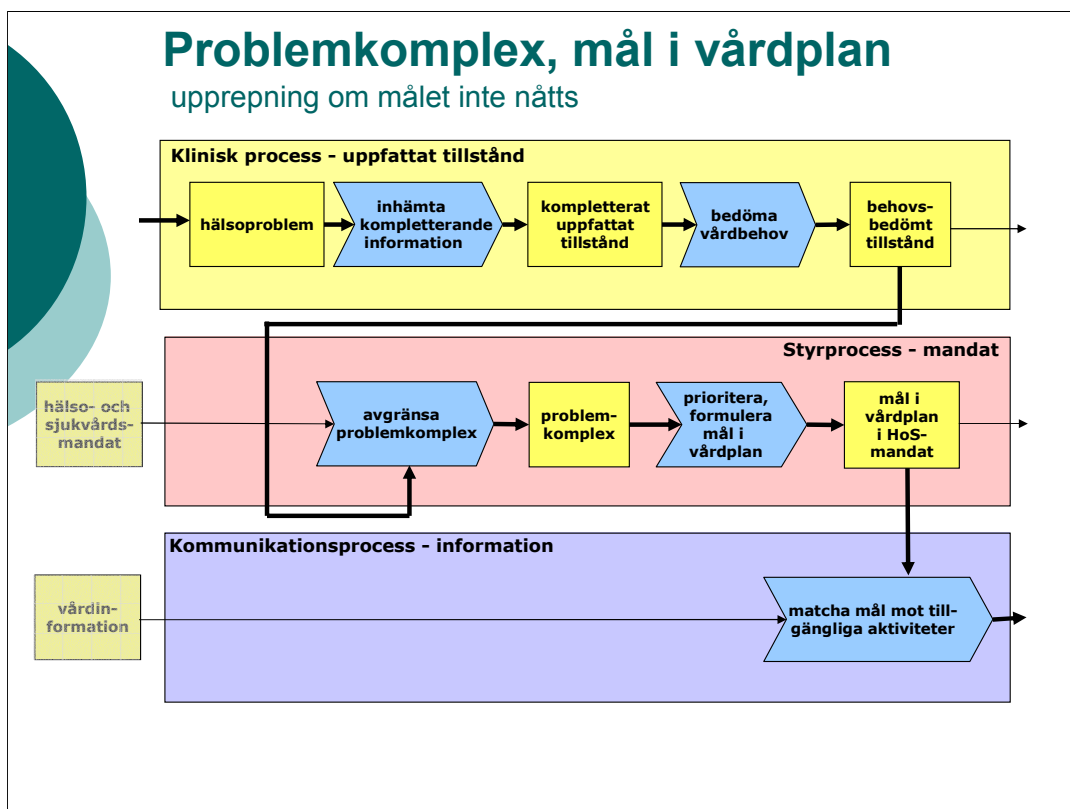




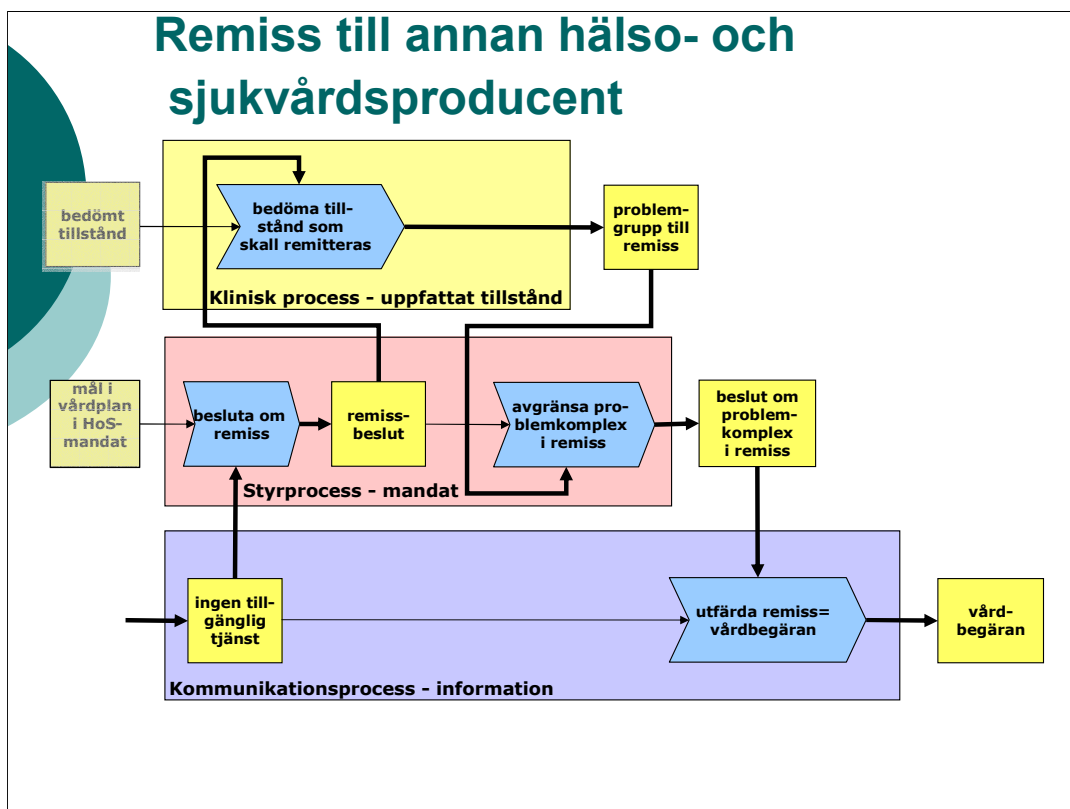


Alternativ 2 Om det omdefinierade målet är sådant att det inte anses uppfyllt måste hälso- och sjukvårdsmandatet uppdateras med ett beslut att vårdåtagandet kvarstår/förnyas. Därefter kommer de kvarstående hälsoproblemen att inventeras, och eventuellt nytillkommande problem föras in i handläggningen.





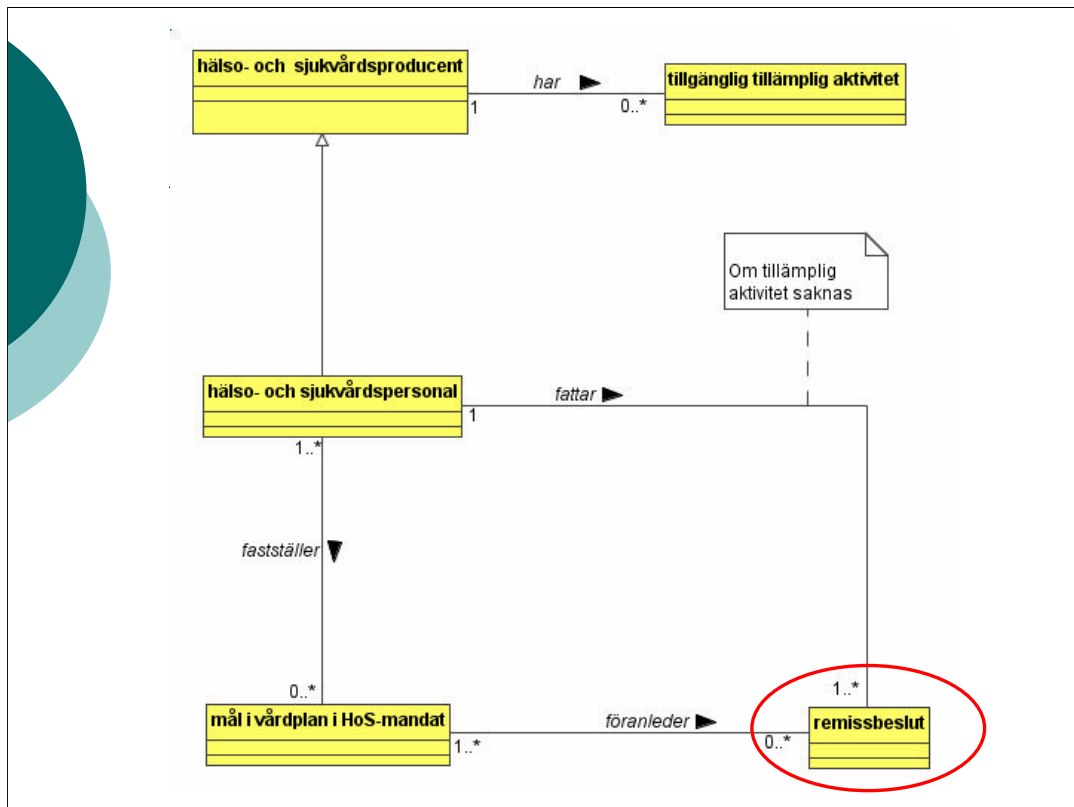
Den fortsatta handläggningen är identisk med föregående gång processen genomlöpts.



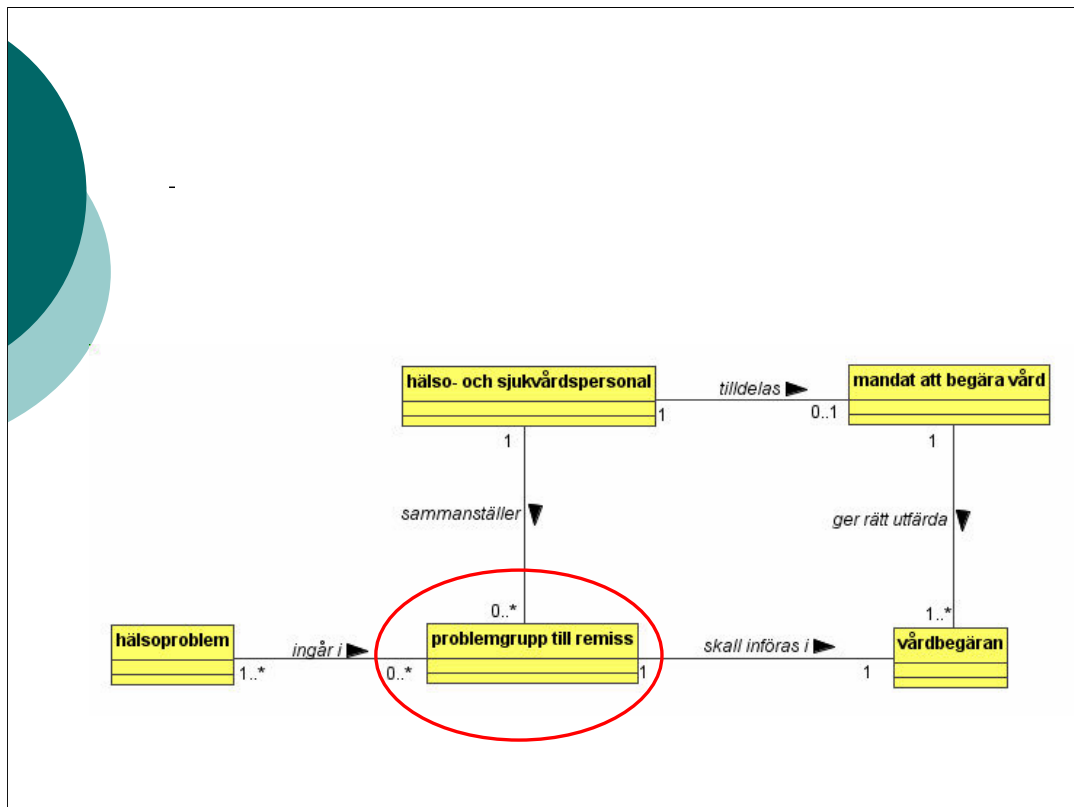
Alternativ 3 Vid matchning av mål mot tillgängliga tjänster kan redan i första genomgången av processen tillgängliga resurser saknas, och då måste andra åtgärder vidtas. Varje gång processen genomlöps finns denna möjlighet.

Om ingen adekvat tjänst är tillgänglig beslutas om remiss, innehållet i remissen grundas på en aktuell bedömning av tillståndet, och den kliniska processen avslutas med att det ingående tillståndet beskrivet i vårdbegäran förädlats till ett tillstånd som skall redovisas i remissen. Beslut om innehållet i remissen fattas, och remiss = vårdbegäran utfärdas. Beslutet om vad remissen skall innehålla är ett avslutande av mandat och vårdåtagande, som startats med att innehållet i vårdbegäran lagts till grund för beslut om bedömning av vårdbegäran.

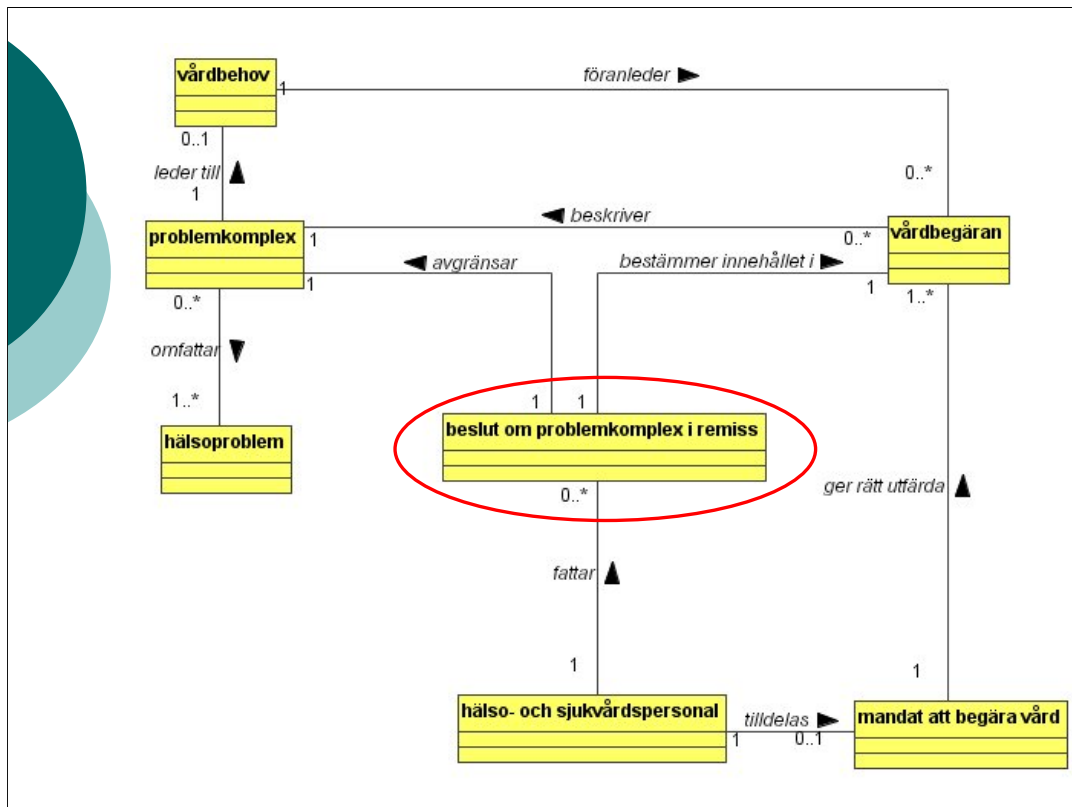
När vårdbegäran utfärdats är kommunikationsprocessen slut, och vårdbegäran skall fångas av en annan hälso- och sjukvårdsproducent.



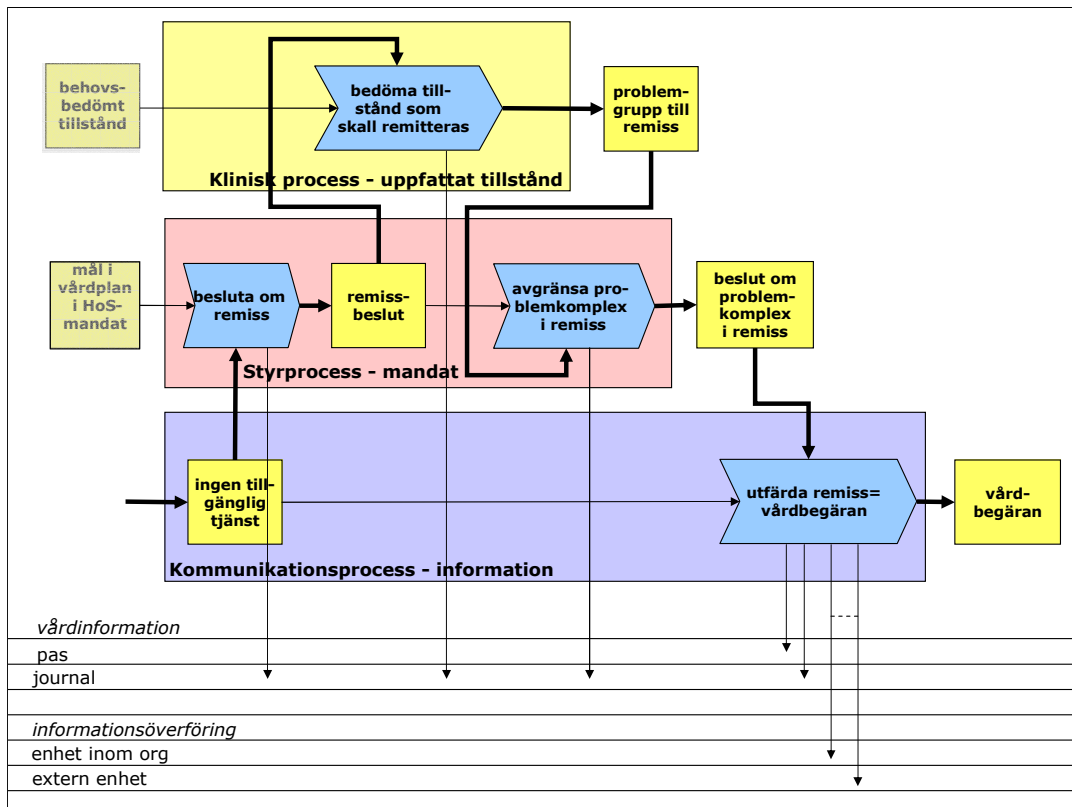
beslut att utfärda vårdbegäran till annan hälso- och sjukvårdsproducent för att avsluta vårdåtagandet



sammanställning av problem som skall omnämnas i remiss



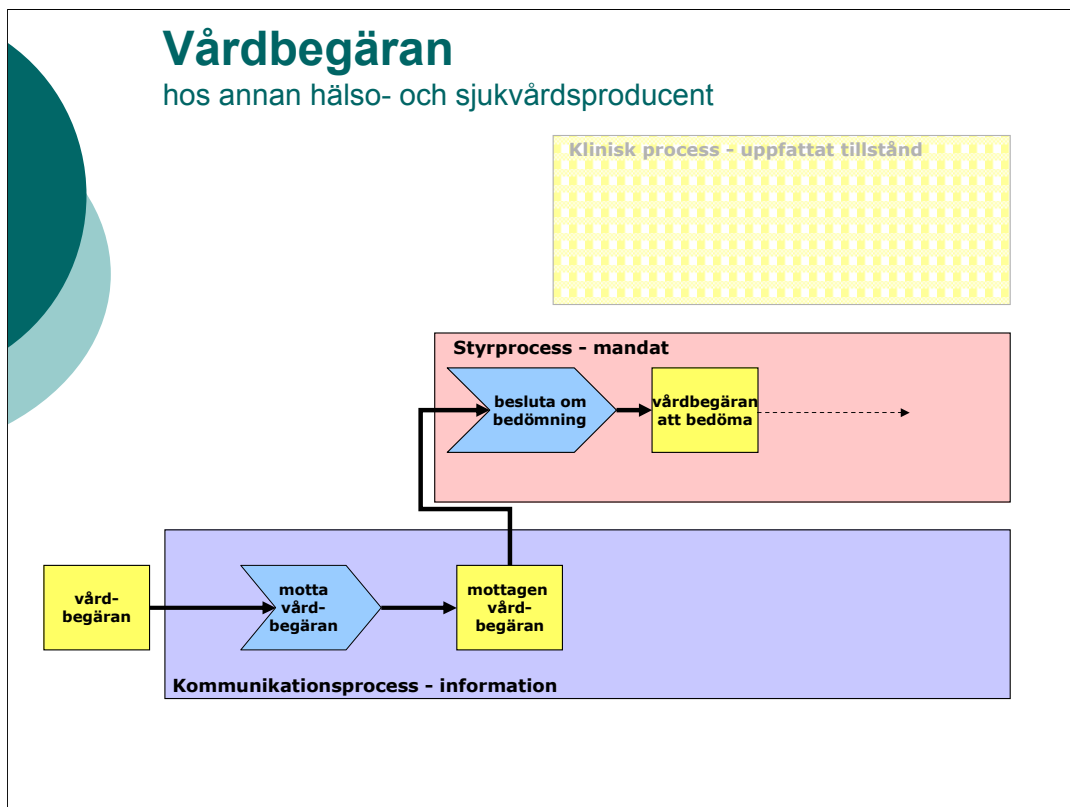
avgörande hur hälsoproblemen skall struktureras i vårdbegäran till annan hälso- och sjukvårdsproducent





## Vårdbegäran

hos annan hälso- och sjukvårdsproducent



Den följande hälso- och sjukvårdsproducenten tar emot den vårdbegäran som utfärdats i en annan process. Det är nödvändigt att i en resurskontrollprocess (ej detta processpaket) skapa en process som kontrollerar att remissen inte blir bortglömd mellan de två hälso- och sjukvårdsproducenterna. Modellen tydliggör att det kliniska ansvaret och beslutsansvaret inte kan löpa mellan de två producenternas processer. Däremot kan vårdbegäran utnyttjas som länk mellan dem så att all information överförs, och i så fall har vi skapat en vårdkedja. Det krävs regler för utformning av en sådan på bas av denna modell.