

Basal processmodell för svensk sjukvård – SAMBA

Magnus Fogelberg

Stockholm 2006-12-18

Vem är jag?

- neurolog
- informatikkoordinator Västra Götalandsregionen
- fd projektledare elektronisk journal SU, svenska CONTsys och SAMBA
- ordförande SIS/TK 115
- projektledare i ISO/TC 37/SC 1/WG 5 för ISO WI 24156
- ledamot SIS/TK 334 och dess AG II
- ordförande CEN/TC 251/WG II

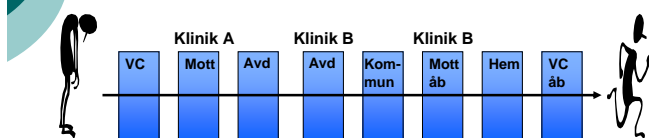
Bakgrund

- En rad olika processbeskrivningar med olika typ av modellering har sett dagens ljus sedan tidigt -90-tal
- Varje landsting har gjort sin modell
- Vi behöver en enhetlig beskrivning av processen "vård av en enskild patient" ur ett producentperspektiv
- Processbeskrivningen måste kunna användas i systemutveckling

Fokus

- Vad är det i vårt språkbruk som kan förorsaka problem i dokumentation?
- Hur kan arbetsprocessen göras begriplig för en dator?
- Hur skall informationen struktureras i IT-system?

Kommunikation mellan alla enheter



Viktigt med väl definierade termer och fastställd informationsstruktur för kommunikation mellan olika enheter.

En sådan informationsstruktur kräver att arbetsflödet identifierats och beskrivits som en process.

Modeller

- Begreppsmodell
- Processmodell
- Informationsmodell
- Datamodell

- Verksamhetsmodellering

Olika typer av modeller används beroende på syfte!

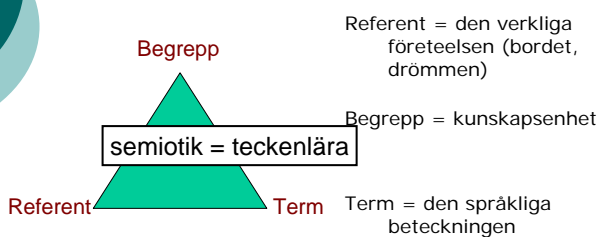
Processmodellering

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

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

Den semiotiska triangeln



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

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

Kännetecken för handlingar

- agent
- avsikt
- metod
- förhållanden

Kännetecken för händelser

- påverkande faktor
- sätt

Handling: blindtarmsoperation

- 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

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

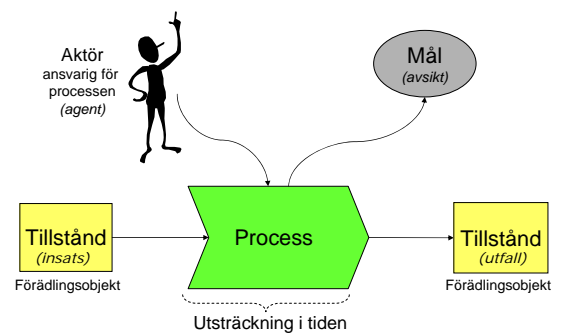
Process

ISO 9000:2000

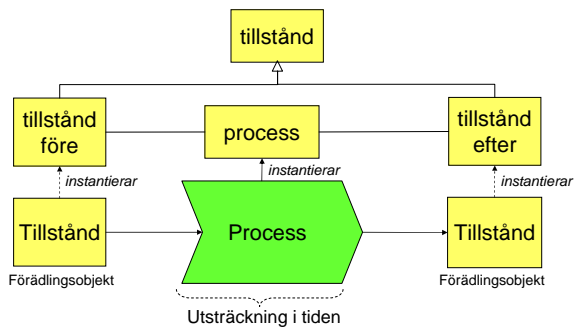
(Internationella standardiseringsorganisationen)

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

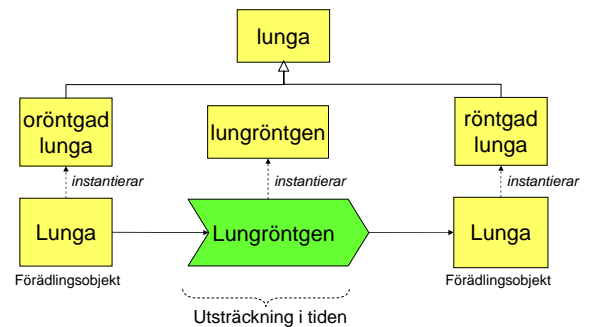
Process



Processens begrepp



Processens begrepp



Alltså

- En begreppsmodell beskriver begreppen, statiska och dynamiska
- En processmodell beskriver hur instanser av ett dynamiskt begrepp förändrar instanser av ett statiskt begrepp från ett underordnat begrepp till ett annat

SAMBA

- SAMverkan, Begrepp och Arkitektur
- ITHS 2-projekt
- 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 är ett verktyg som bl a kan användas vid verksamhetsutveckling

SAMBA

- Används även utanför Sverige, uppmärksammat i ISO och CEN
- Bakgrundsmaterial bl a till CONTsys 2, standard för begrepp om arbetsflöde i sjukvården
- Structured Architecture for Medical Business Activities

SAMBA

- Presenterat vid MIE 2005 i Genève 2005-08-29 av Maria Areblad, Linköpings universitet

SAMBA – Structured Architecture for Medical Business Activities

Maria Areblad*, Magnus Fogelberg*, Daniel Karlsson*, Hans Ahlfeldt*

* Department of Biomedical Engineering / Medical Informatics, Linköping University, Sweden

- Artikeln har redan refererats i andra vetenskapliga artiklar!

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

Process

○ processen är en handling

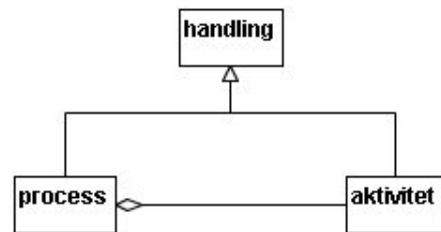
- den har en agent
- den genomförs med avsikt
- metoden är de ingående aktiviteterna

Aktivitet

○ aktiviteten är en handling

- den har en agent
- den genomförs med avsikt
- metoden är aktivitetens arbetsätt

Processen "är en ..."
Aktiviteten "är en ..."



Tjänst

○ Alla tjänster är aktiviteter

○ Vad särskiljer tjänsten?

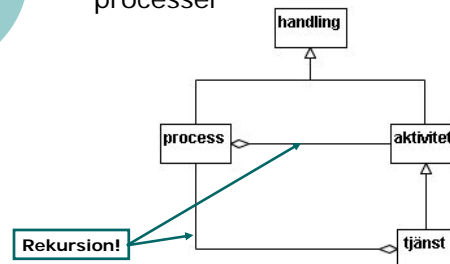
- Definitioner i
 - BRAA
 - CONTsys förstandard
- Beskrivning i EU-direktiv
 - Tjänsters fria rörlighet
 - Tjänster ställs parallellt med varor

○ En tjänst erbjuds

○ En aktivitet utförs

Tjänst

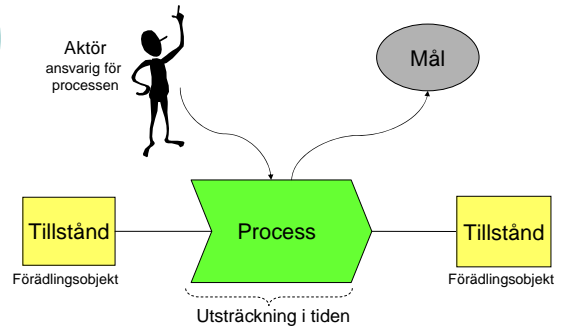
○ Troligen kan en tjänst bestå av flera processer



Undvik krångel!

- SAMBA har analyserat processbegreppet i hälso- och sjukvård
- Talar inte om tjänster utan endast aktiviteter

Process

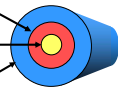


Processpaket

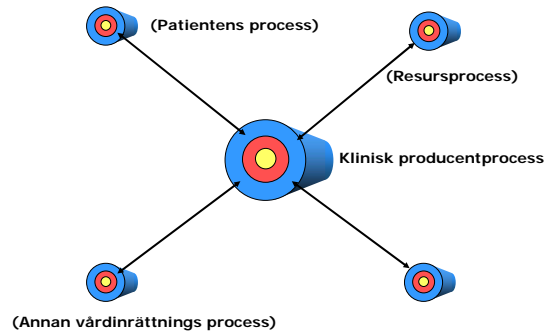
Styrprocess/kvalitetskontroll, beslut

Klinisk process

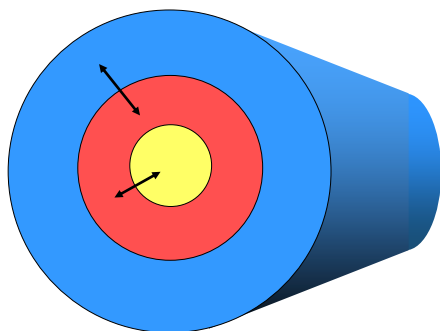
Kommunikationsprocess



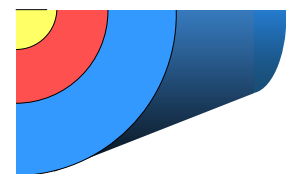
Processpaket



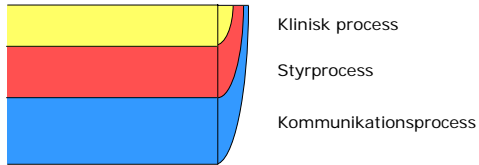
Processpaket



Processpaket



Processpaket



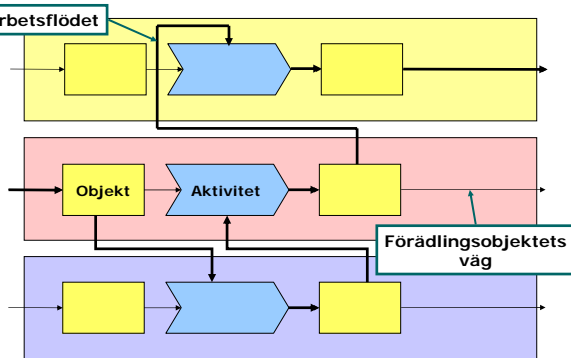
Processerna i paketet enligt SAMBA

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

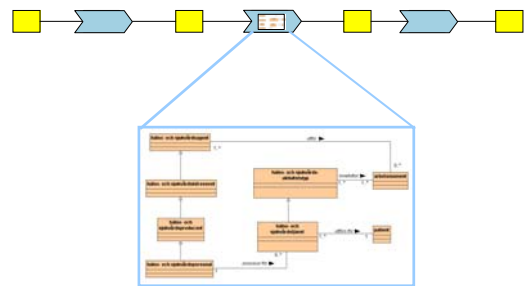
Styprocess
förädlingsobjekt: mandat baserat på vårdbegäran och vårdtagande med innehåll avseende planering och beslut

Kommunikationsprocess
förädlingsobjekt: information avseende resurser, handlingar, meddelanden

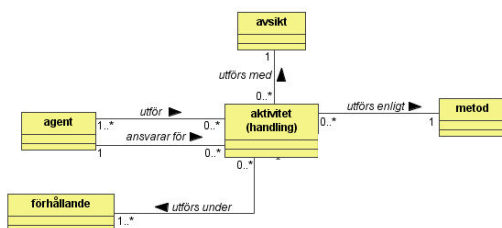
Modellens byggestenar



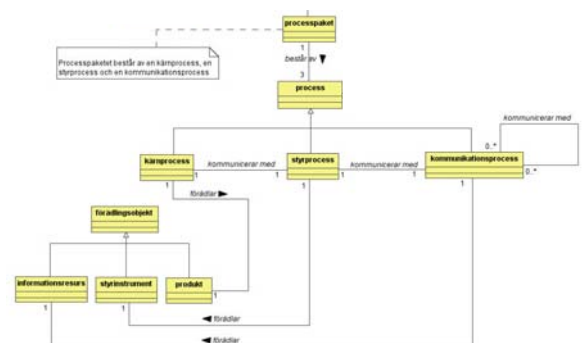
Begrepp i processen



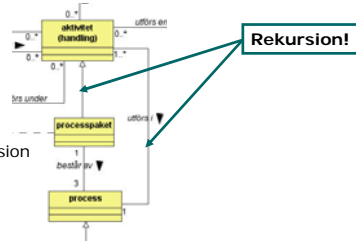
Processens begreppsmodell



Processens begreppsmodell



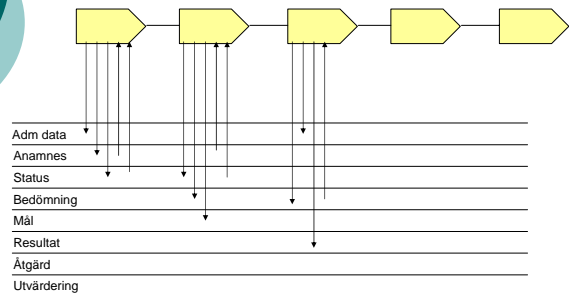
Processens begreppsmodell



Processmodellens 5:e dimension

- 1 – 3 rumsdimensionerna
- 4 tidsdimensionen
- 5 skalningsdimensionen

Processmodell med resurslager



Övning: vårdprocessen

Sätt det hela i arbete!

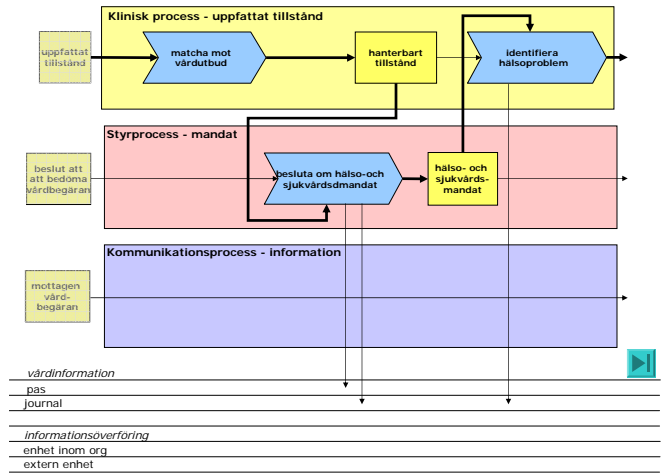
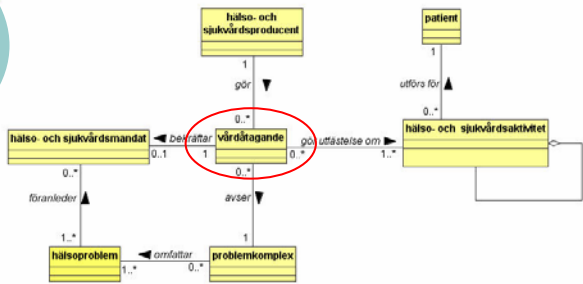
- Processanalys
- Begreppsanalys
- Informationsanalys

Processmodell

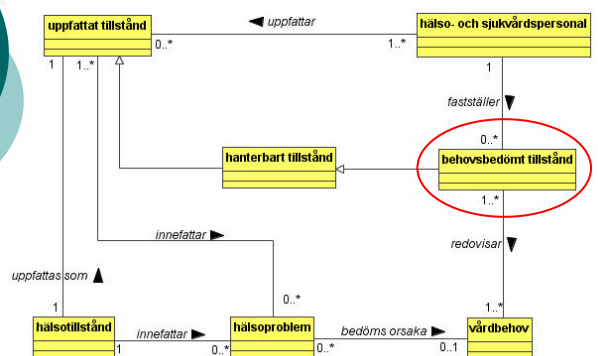
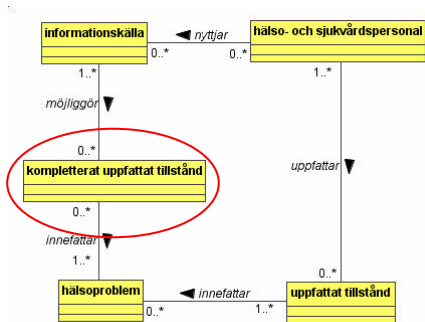
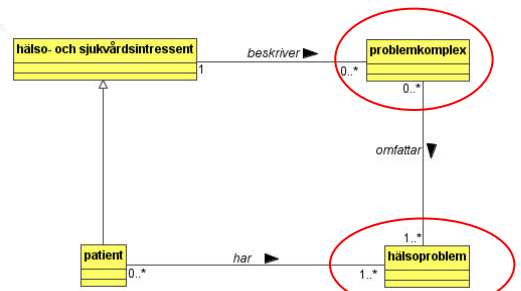
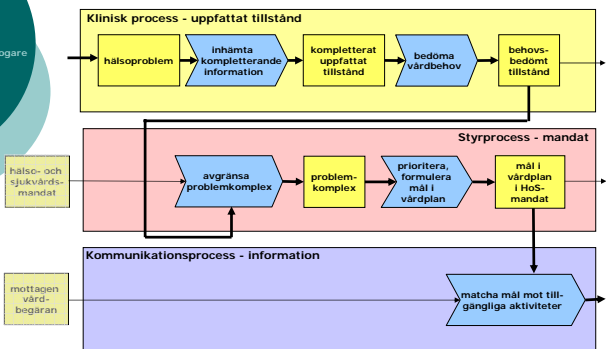
- Tänk efter vad som görs
- Vad är det som hanteras?
- Vad blir resultatet?
- Vad används resultatet till?
- I vilken process utförs nästa aktivitet?
- När förändras resultatobjektet nästa gång?

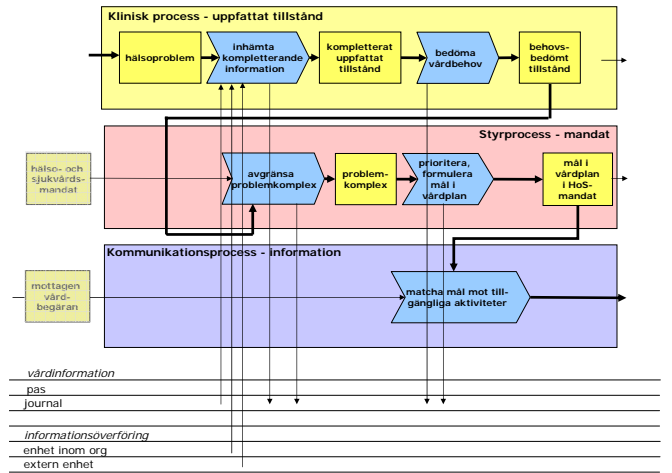
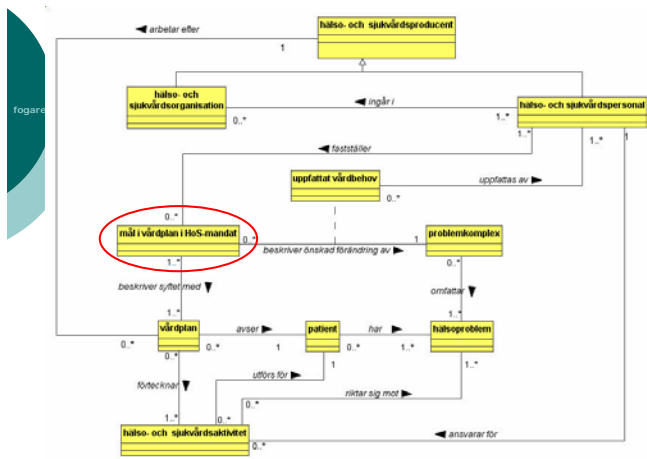
Begreppsmodell

- identifiera begreppen i och kring varje aktivitet
- modellen omfattar alla begrepp
- modellen delas upp i vyer/bilder
- varje bild visar ett fåtal relaterade begrepp
- varje bild bör byggas kring ett centralt begrepp
- en bild av hela modellen är imponerande men överskådlig

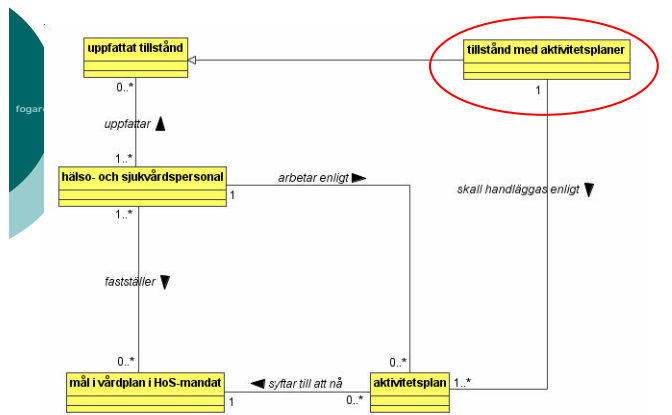
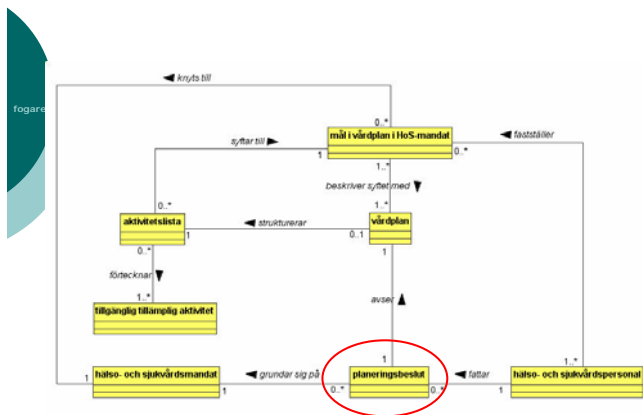
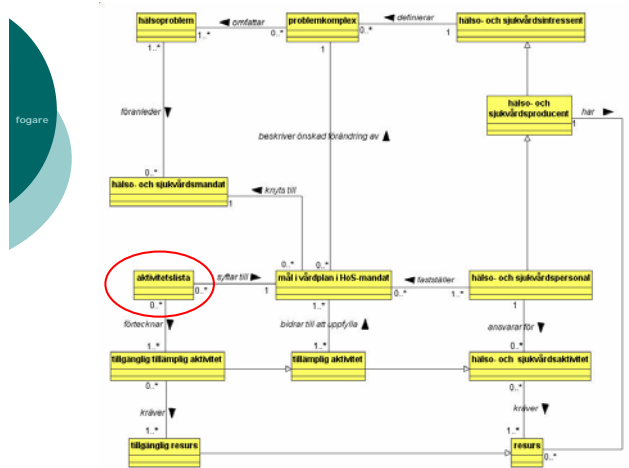
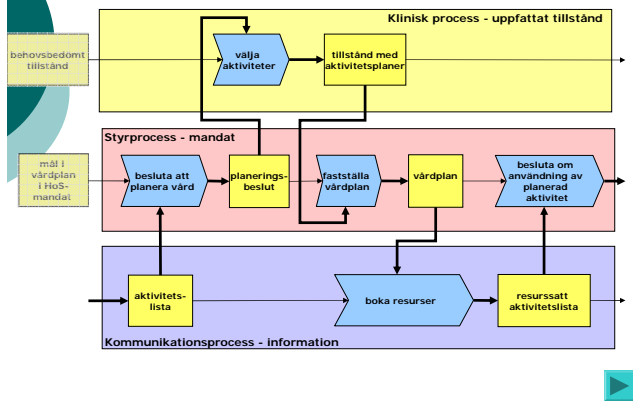


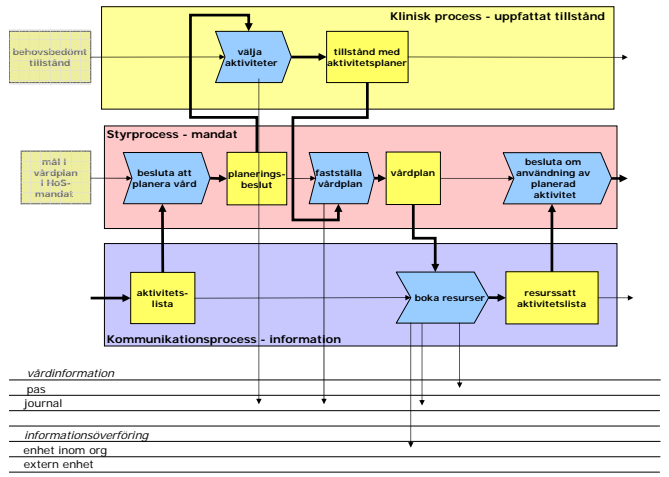
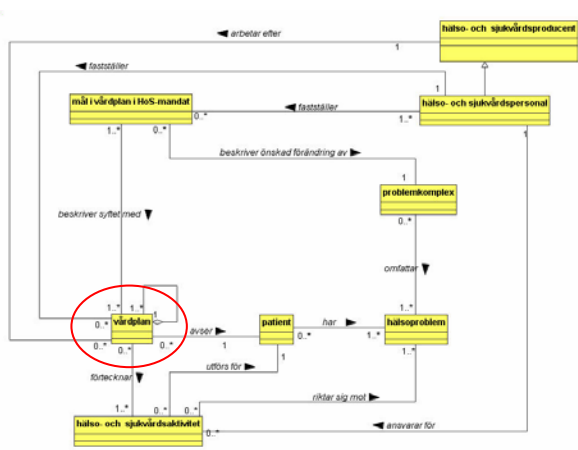
Problemkomplex, mål i vårdplan



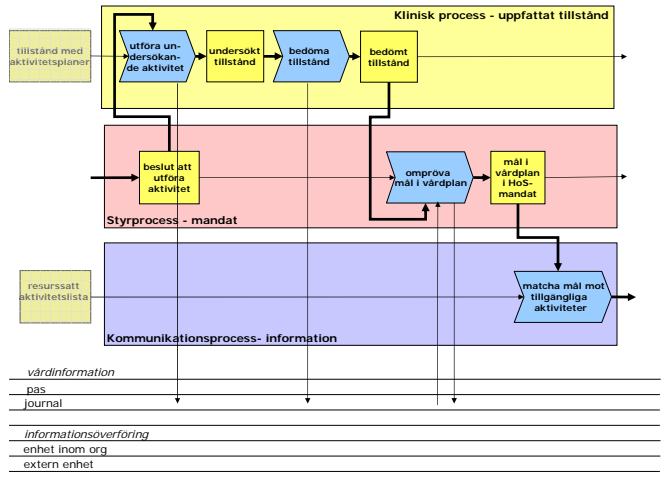
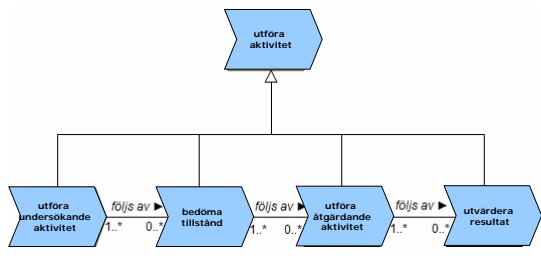
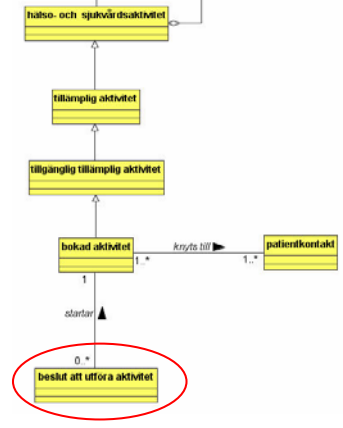
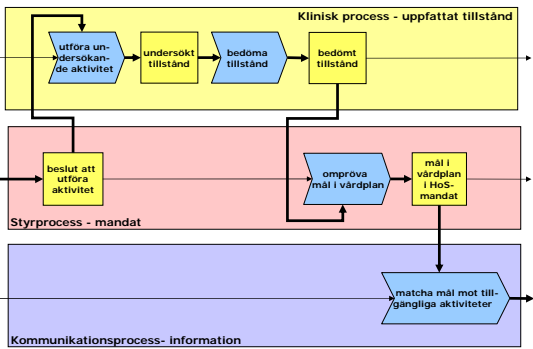


Vårdplan

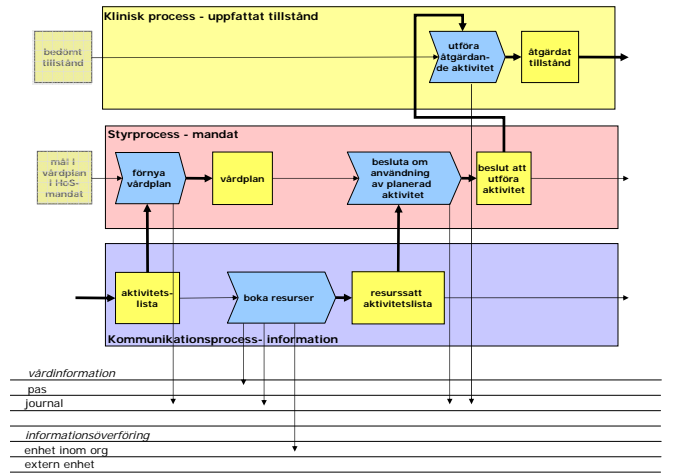
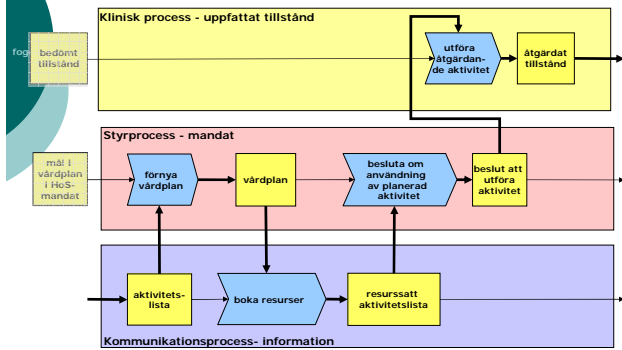




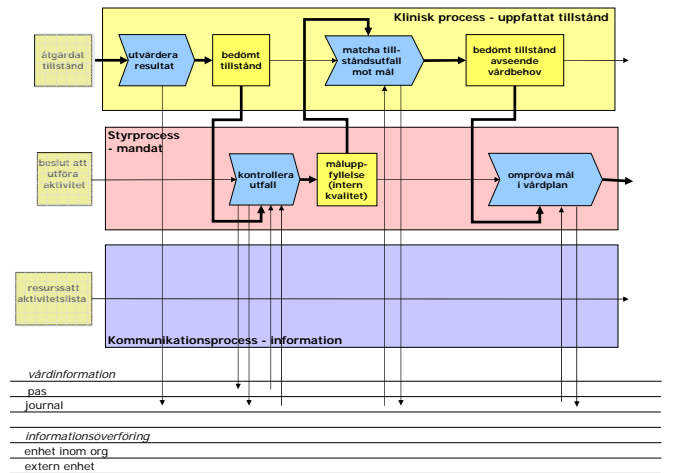
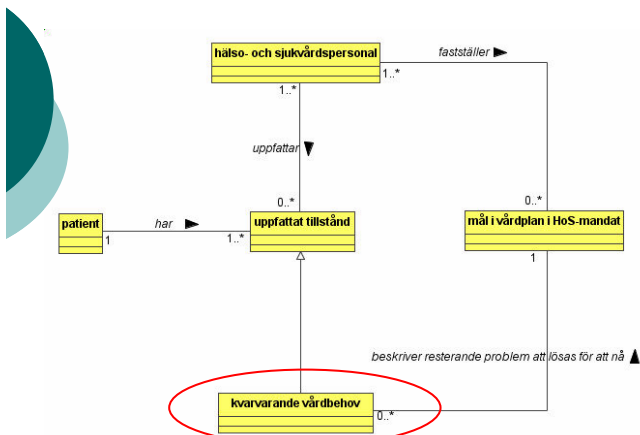
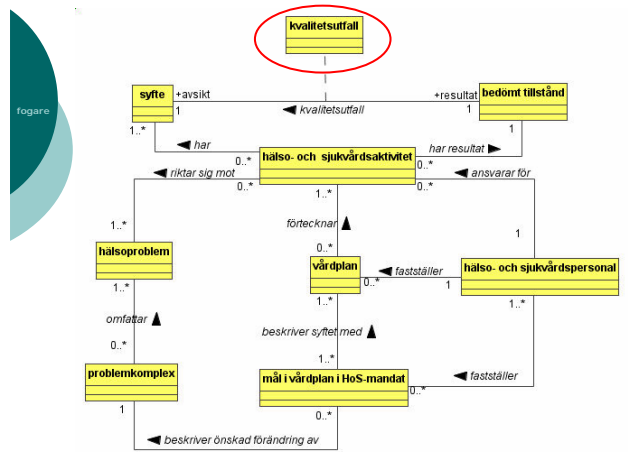
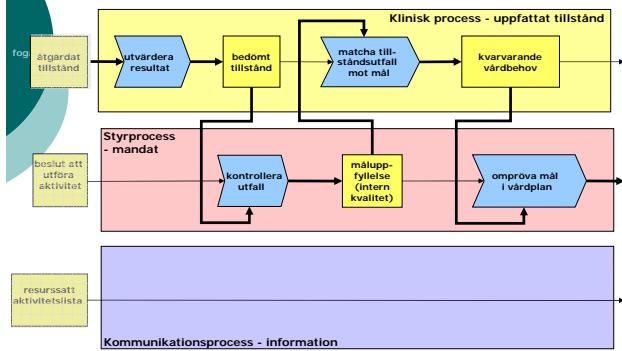
Aktiviteter - utredning



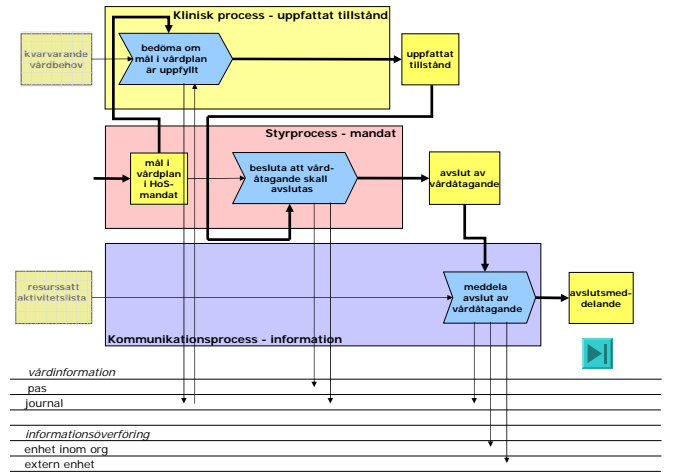
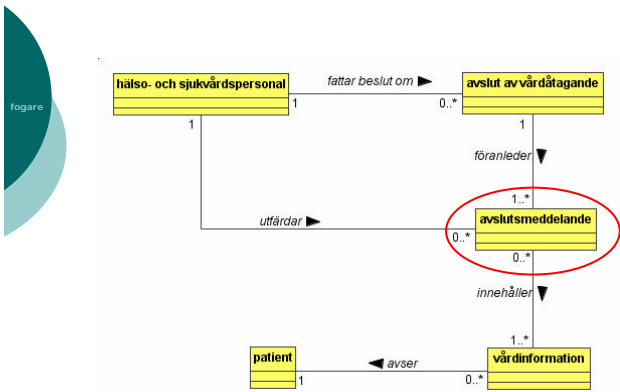
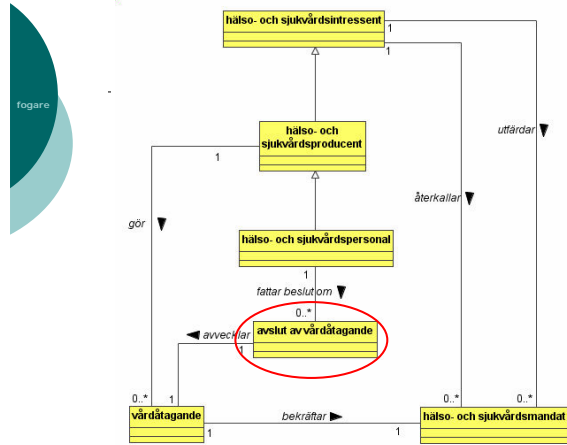
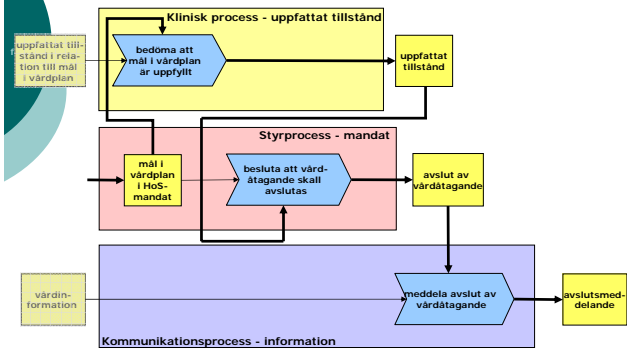
Aktiviteter - åtgärder



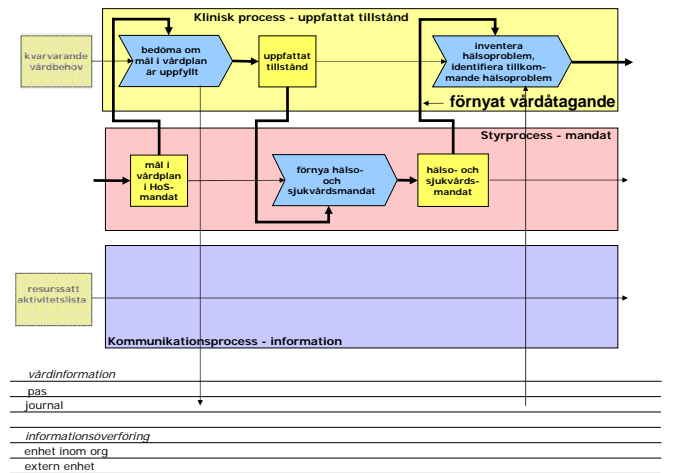
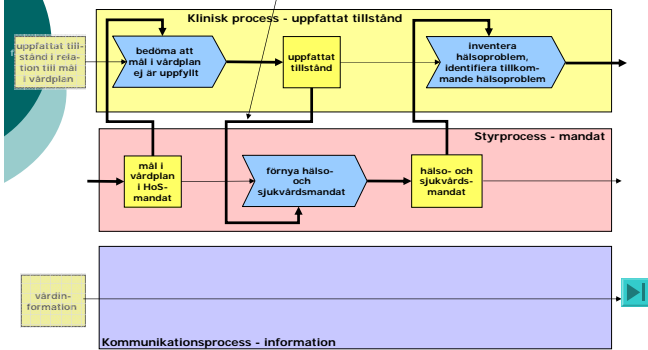
Kvalitetskontroll



Slut på processen målet nått

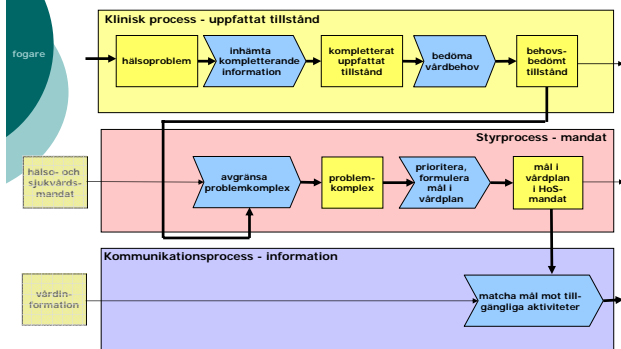


Slut på processen målet ej nått förnyat vårdåtagande



Problemkomplex, mål i vårdplan

upprepning om målet inte nås



Informationsmodellering

Ett exempel:
Samordnad vårdplanering enligt RIV

RIV

- Regelverk för elektronisk Interoperabilitet i Vård och omsorg
- Principer för utveckling av informationsspecifikation för IT-utveckling

RIV informationsspecifikation

- Verksamhetsanalys
- Arbetsflöde
- Informationsflöde
- Informationsmängder
- Grupperade informationsmängder
- Termer och definitioner
- Informationsobjekt (arketyper, GPICar, datatyper)
- Domäninformationsmodell

prEN 13606 EHRcom

- Electronic health record communication
- Principer för journalutdrag
- Inför begreppet *arketyper*
- Schema för struktur och innehåll i informationsmängder
- Restriktioner för värdeomfång och datatyp

EN 14822 GPIC

- General purpose information components
- Utgår från HL7 3.0 RIM
- Lista över kliniska och icke kliniska standardobjekt för informationsförmedling

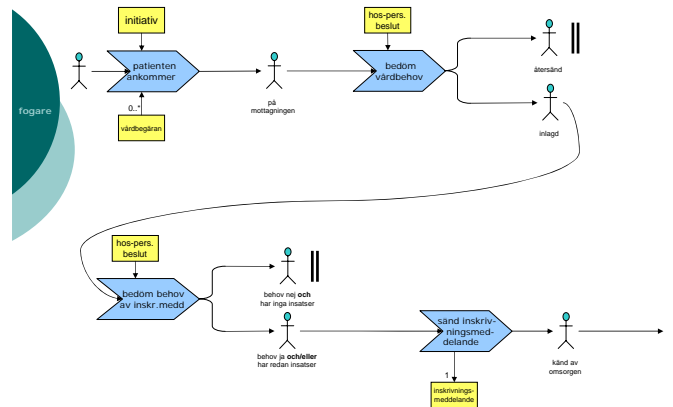
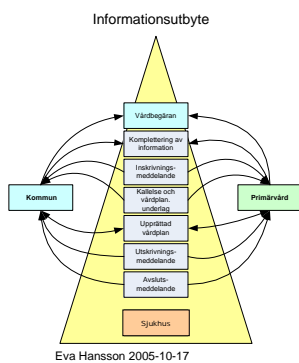
Informationsmodellering

- Utgår från studiet av informationsflöden
- Identifierar informationsmängderna
- Definierar informationsmängdernas innehåll
- Definierar informationsmängdernas samband

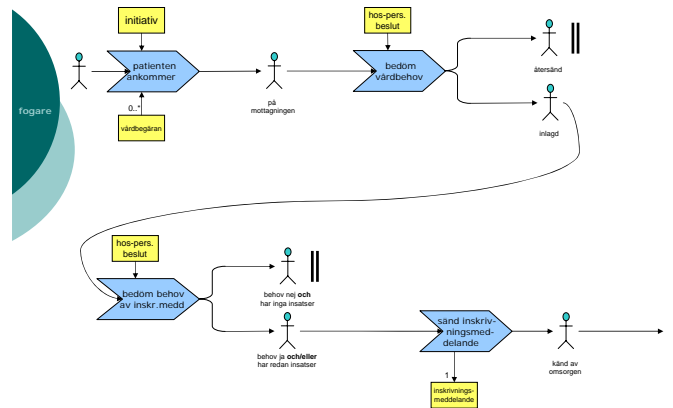
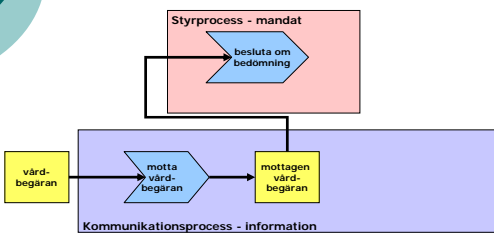
Uppdraget

- Att beskriva informationsmängder som skall vara gemensamt tillgängliga för sjukhus, primärvård och kommun när patienter som vårdas på sjukhus behöver kommunala insatser efter utskrivningen

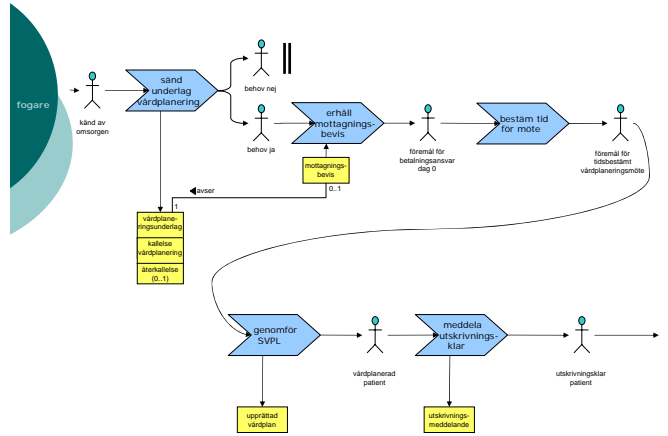
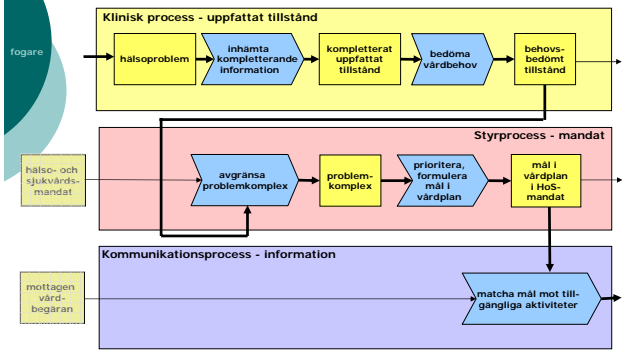
Översikt



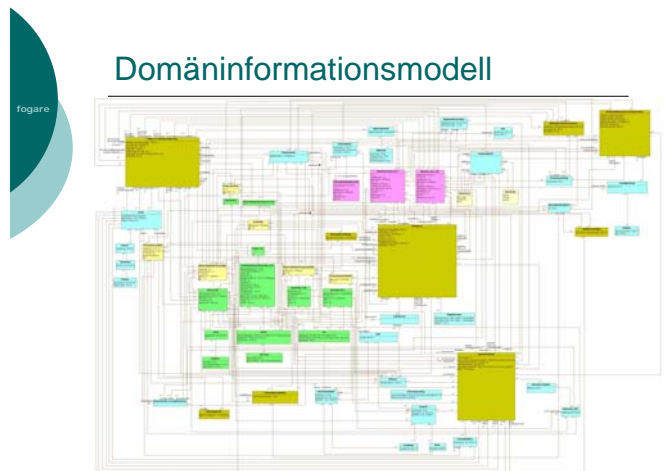
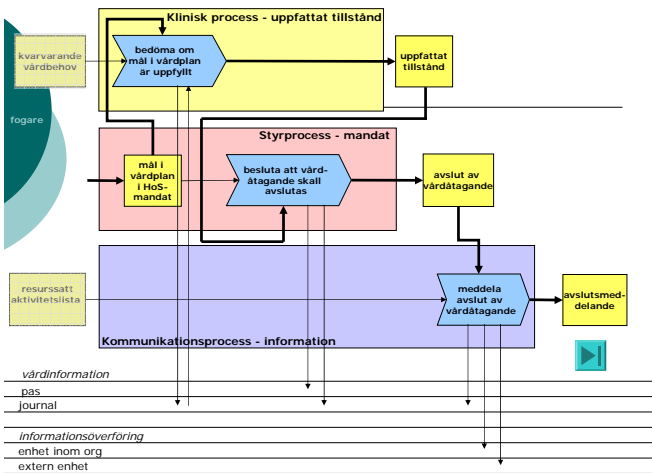
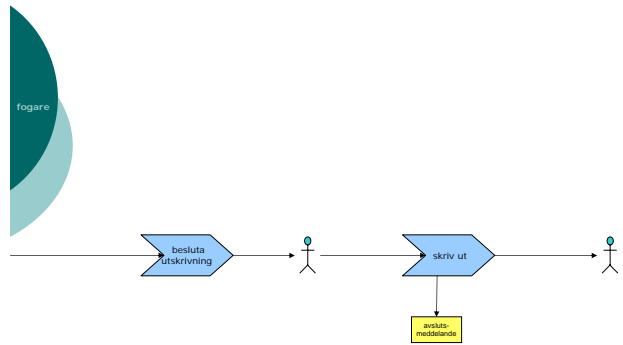
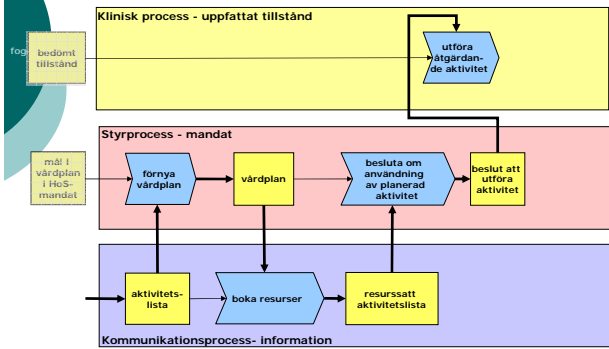
Vårdbegäran beslut om bedömning



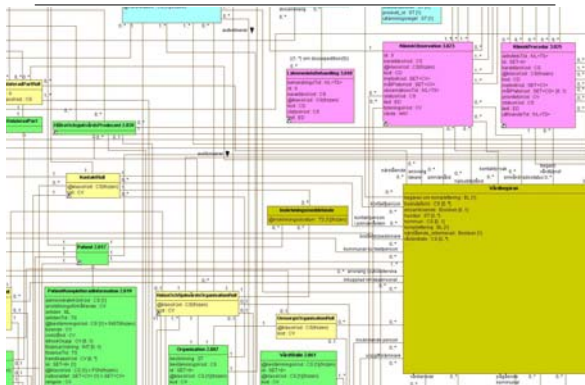
Problemkomplex, mål i vårdplan



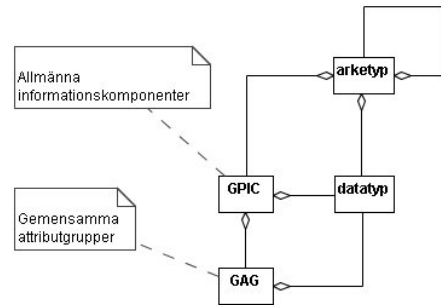
Aktiviteter - åtgärder



Del av informationsmodellen



Informationsobjekt



Arketyper

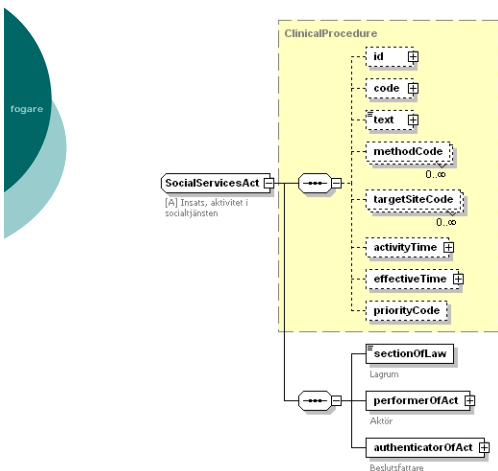
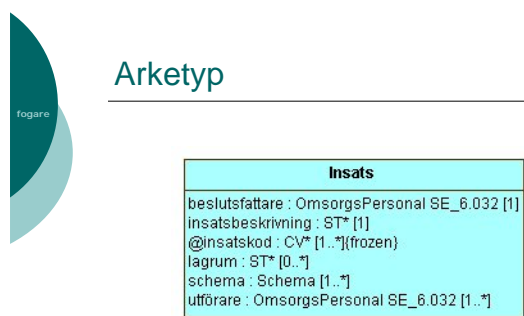
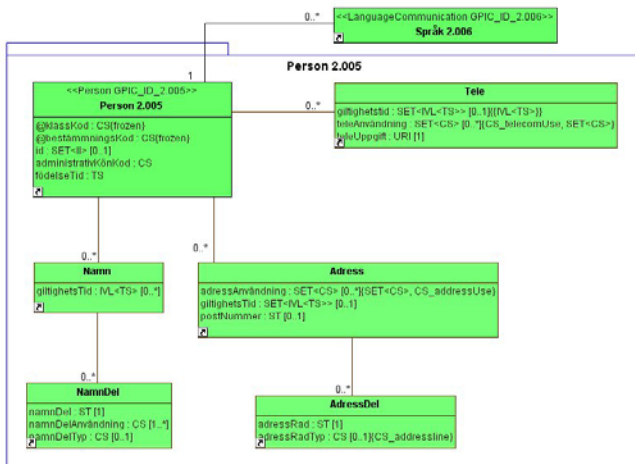
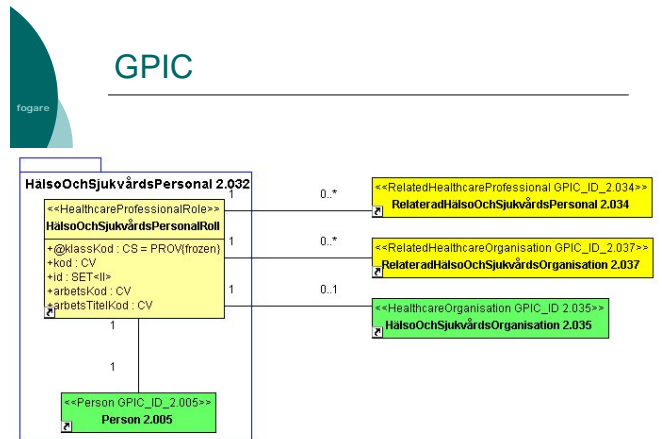
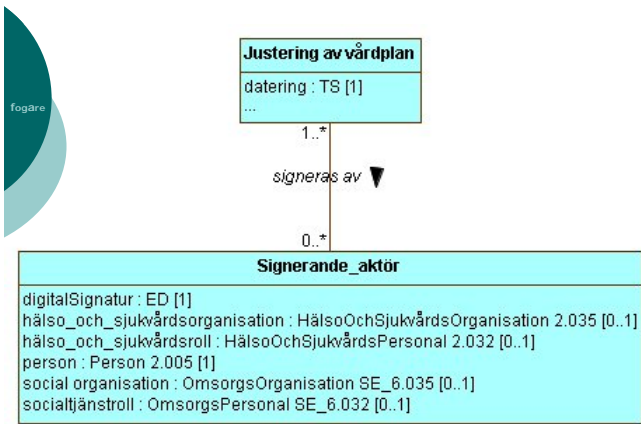
- Upprättad vårdplan och dess attribut

Upprättad vårdplan
allmän omvårdnadsinsats : Insats* [0..*] ansvarig_läkare : HälsoOchSjukvårdsPersonal 2.032 [1] bostadsAnpassning : Bostadsanpassning [1] deltagande : Deltagare [1..*] egenvård : Egenvård [0..*] fast_läkarkontakt : HälsoOchSjukvårdsProducent 2.038 [0..1] funktionstillstånd : Funktionstillstånd [1..*] förvaltare : Person 2.005 [0..1] god man : Person 2.005 [0..1] hjälpmedelsförskrivning : Hjälpmedelsförskrivning [0..*] insats : Insats* [0..*] justering : Justering av vårdplan [1..*] läkarkontakt : HälsoOchSjukvårdsProducent 2.038 [0..*] läkemedelslista : Läkemedelslista [1] mål : ST* [1..*] närst_medv_kommentar : ST* [0..1]{nej:näst_medv_komentar(1)} närtstående : VårdtagarRelateradPart 2.023 [0..*]{(person)} närtståendainsats : Närtståendaktivitet [0..*] närtståendemedverkan : boolean* [1] patientens bedömda behov : Insats [1..*] patientens upplevda behov : Insats [0..*] patientmedverkan : boolean* [1] pat_medv_kommentar : ST* [0..1]{nej:pat_medv_kommentar(1)} planerad_hos_aktivitet : KliniskProcedur 3.025 [0..*] rehabilinsats : KliniskProcedur 3.025 [0..*] sammanboende : Person 2.005 [0..1] samtycke : Samtyckesbevis* [1..*] serviceinsats : Insats* [0..*] specifik omvårdnadsinsats : KliniskProcedur 3.025 [0..*] @tid : TS [1] uppföljning av insatser : Insatsuppföljning [0..*]

Arketypp

Insats
beslutsfattare : OmsorgsPersonal SE_6.032 [1] insatsbeskrivning : ST* [1] @insatskod : CV* [1..*]{(frozen)} lagrum : ST* [0..*] schema : Schema [1..*] utförare : OmsorgsPersonal SE_6.032 [1..*]

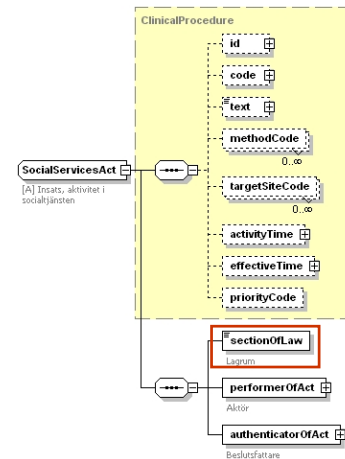
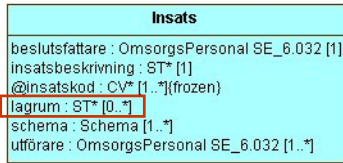
Upprättad vårdplan
allmän omvårdnadsinsats : Insats* [0..*] ansvarig_läkare : HälsoOchSjukvårdsPersonal 2.032 [1] bostadsAnpassning : Bostadsanpassning [1] deltagande : Deltagare [1..*] egenvård : Egenvård [0..*] fast_läkarkontakt : HälsoOchSjukvårdsProducent 2.038 [0..1] funktionstillstånd : Funktionstillstånd [1..*] förvaltare : Person 2.005 [0..1] god man : Person 2.005 [0..1] hjälpmedelsförskrivning : Hjälpmedelsförskrivning [0..*] insats : Insats* [0..*] justering : Justering av vårdplan [1..*] läkarkontakt : HälsoOchSjukvårdsProducent 2.038 [0..*] läkemedelslista : Läkemedelslista [1] mål : ST* [1..*] närst_medv_kommentar : ST* [0..1]{nej:näst_medv_komentar(1)} närtstående : VårdtagarRelateradPart 2.023 [0..*]{(person)} närtståendainsats : Närtståendaktivitet [0..*] närtståendemedverkan : boolean* [1] patientens bedömda behov : Insats [1..*] patientens upplevda behov : Insats [0..*] patientmedverkan : boolean* [1] pat_medv_kommentar : ST* [0..1]{nej:pat_medv_kommentar(1)} planerad_hos_aktivitet : KliniskProcedur 3.025 [0..*] rehabilinsats : KliniskProcedur 3.025 [0..*] sammanboende : Person 2.005 [0..1] samtycke : Samtyckesbevis* [1..*] serviceinsats : Insats* [0..*] specifik omvårdnadsinsats : KliniskProcedur 3.025 [0..*] @tid : TS [1] uppföljning av insatser : Insatsuppföljning [0..*]



```

<xs:complexType name="SocialServicesAct">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>[A] Insats, aktivitet i socialtjänsten</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="ClinicalProcedure">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="sectionOfLaw" type="ST">
          <xs:annotation>
            <xs:documentation>Lagrum</xs:documentation>
          </xs:annotation>
        </xs:element>
        <xs:element name="performerOfAct" type="ParticipatingHealthcareProfessional">
          <xs:annotation>
            <xs:documentation>Aktör</xs:documentation>
          </xs:annotation>
        </xs:element>
        <xs:element name="authenticatorOfAct" type="ParticipatingHealthcareProfessional">
          <xs:annotation>
            <xs:documentation>Beslutsfattare</xs:documentation>
          </xs:annotation>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
  
```

Arketyp



```
<xs:element name="sectionOfLaw" type="ST">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Lagrum</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
```

Referenser

- BRAA - Begreppsområdena Resurs, Aktör och Aktivitet, Modeller för beskrivning av vårdens organisation och tjänster (Spriterm C1-5). <http://www.fogare.se/dokument/braa.doc>
- CONTsys SE: Förslag till svensk version av begreppssystem för kontinuitet i vården. <http://www.fogare.se/dokument/contbegr12.pdf>
- SAMBA – Samverkan, begrepp och arkitektur http://www.fogare.se/dokument/samba_3_0.doc
- Areblad M, Fogelberg M, Karlsson D, Åhlfeldt H. SAMBA - Structured Architecture for Medical Business Activities. In: Engelbrecht R, et al. (editors) Connecting Medical Informatics and Bio-Informatics. MIE 2005: Proceedings of Medical Informatics Europe; 2005 Aug 28-31; Geneva, Switzerland. p. 1225-30

Tack!

Flera av bilderna om arbetsflöde och processteori är utarbetade av Maria Areblad

Grafisk bearbetning av SAMBA-modellen: Lars Björkman

Xml-schema InfoVU: Ted Wigefeldt