



# IT-stöd för vårdprocessen

---

Presentation av Landstingets i Värmland koncept för vårdinformationssystem  
Februari 2001



# Inledning och Innehåll

Behovet av nya, bättre IT-stöd för hälso- och sjukvården är påträngande. Kraven på snabb och säker tillgång till information ökar, liksom kraven på smidig samverkan mellan olika vårdenheter.

*Landstingets i Värmland (LiV:s) koncept för vårdinformationssystem*, som kortfattat presenteras i denna broschyr, utgår från kärnverksamheten och dess krav på IT-stöd. I broschyren används förkortningen VIS. Om inte annat anges syftar vi på vårdinformationssystem i allmänhet. Vi försöker beskriva det IT-stöd vi uppfattar att sjukvården *egentligen* behöver, inte i första hand det som finns på marknaden. Vi tror att det faktiskt är drömmar, visioner och nya, djärva idéer som driver utvecklingen framåt. Vi hoppas att vårt VIS-koncept kan bidra till en positiv utveckling inom hälso- och sjukvården.

VIS-konceptet löper hela vägen från kartläggning av verksamhetens processer, via idéer om hur IT kan användas för att stödja dessa, till arkitekturförslag och förslag på systemegenskaper. Med detta koncept vill vi möta branschen och marknaden för en konstruktiv dialog.

Vår ambition har inte varit att formulera definitiva lösningar eller absoluta krav. Vi tror att vad som behövs är idéutbyte, dialog och försök att skapa samsyn i de mest centrala delarna. Vårt VIS-koncept kommer att utgöra underlag för en förestående upphandling, men ska förhoppningsvis också att tjäna som bränsle i ett långsiktigt utvecklingsarbete.

Vårt fokus ligger på vårdprocessen, som vi stött och blött i många olika sammanhang tillsammans med ett stort antal företrädare för hälso- och sjukvården i Värmland. Utifrån vårdprocessen har vi identifierat och beskrivit ett antal begrepp, som är centrala i vårt koncept och utgör en viktig grund för vårt systemförslag. Dessa begrepp beskrivs och förklaras på olika sätt i broschyren.

I berättelsen om *Helga från Häljeboda* åskådliggörs begreppen i en påhittad historia från en icke alltför avlägsen framtid. Övriga artiklar i broschyren belyser på olika sätt vad ett processorienterat IT-stöd för hälso- och sjukvården kan innebära. För den som vill fördjupa sig ytterligare hänvisas till *LiV:s koncept för vårdinformationssystem*, vars innehåll översiktligt presenteras på sid 16.

Inledning .....	3
Vårdprocessen .....	4
Helga från Häljeboda .....	5
IT-stöd för vårdprocessen.....	6
Ett gemensamt språk .....	8
Centrala begrepp.....	10
Från behov till systemkrav .....	12
VIS-konceptet.....	16
Utgångsläge .....	17
Samverkan .....	18
Genomförande .....	19
Basmodell .....	20
Användningsfall .....	21
Projektet .....	22



**Vi försöker beskriva det IT-stöd vi uppfattar att sjukvården *egentligen* behöver, inte i första hand det som finns på marknaden.**

# Vårdprocessen

Akutmottagning. Vårdcentral. Röntgen. Arbetsterapi. Vårdavdelning. Operation. Psykiatrisk klinik. Intensivvård. Och så vidare!

Hälso- och sjukvård bedrivs på många enheter, i en rad olika former, med stora skillnader. Kan man verkligen tala om en vårdprocess?

Trots vårdens olikheter kan man bakom alla skillnader hitta en kärnverksamhet, en allmängiltig vårdprocess. Även om vi gör väldigt olika saker, är arbetsmönstret detsamma: Vi tar emot och bedömer begäran om vård. Vi åtar oss att ge vård i någon form, eller hänvisar någon annanstans. Vi bedömer behovet av vård/insats. Vi gör en plan (i huvudet, på papper eller i ett IT-system) för den vård/insats vi ska utföra, och sätter mål, tillsammans med patienten. Vi utför vård eller andra insatser. Vi utvärderar det som gjorts. Vi förändrar, anpassar, utvecklar och förbättrar den vård/insats vi ger, ständigt, i dialog med patienten och andra vårdgivare. Vi gör om, och om igen, tills vi kan säga: nu har vi kommit så långt vi kan! Nu är det dags att avveckla detta vårdåtagande.

Vårdgivare är inga robotar, och patienterna är inga känslösa objekt. Vård bygger alltid på samspel mellan människor, med kropp, själ och ande. Den ena patienten är inte den andra lik. Varje möte mellan patient och vårdgivare är unikt.

Varje patientrelaterad aktivitet ska bygga på vetenskap och beprövad erfarenhet. De vårdtjänster vi erbjuder ska bygga på de metoder som är mest ändamålsenliga för just det problem och den patient det gäller.

Vårdprocessen finns inom varje vårdenhet, som ett ständigt pågående flöde av aktiviteter.

Vårdprocessen löper också mellan vårdenheter och mellan olika huvudmän. För patienten är det tämligen ointressant om sjuksköterskan är anställd i kommunen eller landstinget, om läkaren är privatpraktiserande eller hör till länsverksamhet si eller så. Det viktiga är att vården är riktig och bra och att vårdkedjan håller, hela vägen.

## Helga från Häljeboda

### Nyttan av IT – scener ur en vårdprocess

*Detta är en framtidsvision. Den funktionalitet som beskrivs är redan idag till stor del möjlig, men kräver en väl genomtänkt och tålmodigt genomförd strategi för att bli verklighet inom Landstinget i Värmland. Markerade ord förklaras i avsnittet "Centrala begrepp" på sidan 10.*



*"Han fann hustrun under äppelträdet, med svåra smärtor i vänstra höften. Han strök henne över kinden, skyndade in och ringde 112."*

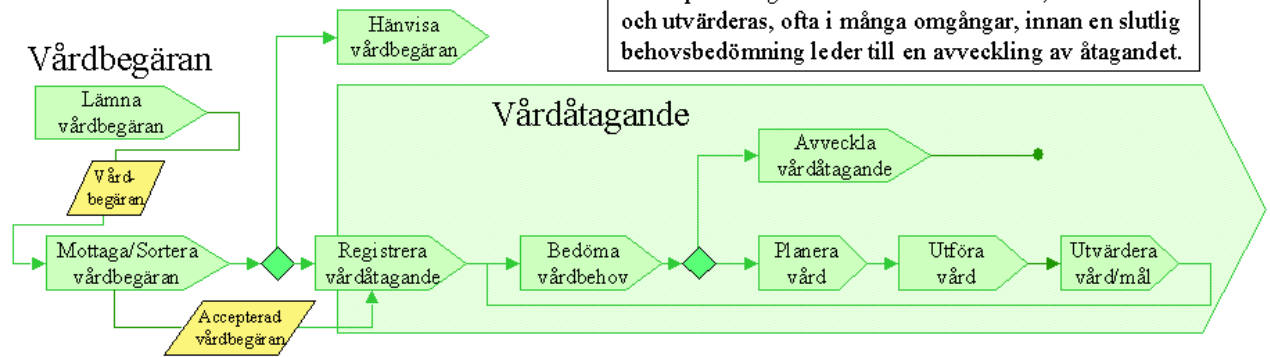
Helga från Häljeboda föll från stegen. Hennes fall var tungt, hennes skrik högt. Gubben Oskar for upp från sofflocket, fann sin käpp och stapplade ut på gårdsplanen.

Han fann hustrun under äppelträdet, med svåra smärtor i vänstra höften. Han strök henne över kinden, skyndade in och ringde 112.

Distriktssköterskan Eva, som var på bensårsbesök i grannstugan, fick meddelandet från Larmcentralen på sin handdator, och hann före ambulansen. Hon svepte filten tätare runt Helga, pratade lugnande och knappade in Helgas personnummer. Fick hon ta del av hennes läkemedelslista? Helga nickade sammanbitet.

För att vårdarbetet ska löpa enkelt, smidigt och säkert måste vi se sammanhanget. När vi ser det som i grunden förenar oss kan vi också hantera alla de olikheter som finns – och som ska finnas! En gemensam syn på vårdprocessen ökar möjligheten för samverkan och mångfald.

Det yttersta syftet med vårdverksamheten är att tillgodose de behov människor har av hälso- och sjukvård. För att lyckas med det måste hälso- och sjukvården ständigt utveckla och förbättra sina processer.



### En generell vårdprocess...

... kan delas upp i två delar: en administrativ del, där vårdbegäran (remiss, personlig framställan) tas emot, sorteras (ev registreras) och accepteras eller hänvisas. En accepterad vårdbegäran innebär att processen övergår i ett andra steg - vårdåtagande - och att någon form av professionell behovsbedömning sker, t ex att remissen granskas av en läkare. Vårdåtagandet kan ev avvecklas direkt efter en behovsbedömning, eller leda till en planering av diverse vårdaktiviteter, som utförs och utvärderas, ofta i många omgångar, innan en slutlig behovsbedömning leder till en avveckling av åtagandet.

## Helga från Häljeboda

– Har du fått ditt insulin idag? Och Lanacristen? Har du ätit ordentligt?

Helga nickade och frös.

Medan ambulansen försvann ut på landsvägen skickade Eva iväg sina noteringar om händelseförloppet och Helgas tillstånd till akutmottagningen. Hennes uppgifter om puls, blodtryck och smärta, och hur mycket smärtstillande Helga hade fått, skulle komplettera ambulansens **vårdbegäran**. Hon hade också bifogat ett meddelande till akutmottagningen: ring Oskar så fort Helga undersökts!

Sjuksköterskan Sören höll koll på akutens patientströmmar. Från sin skärm kunde han fördela alla vårdbegäran för de personer som kom in till akuten, och följa vad som hände

med dem. Systemet meddelade när en vårdbegäran blivit bedömd, och om det blev ett **vårdåtagande** eller ett **avslag**, med eller utan **hänvisning**. Från översikten kunde man också se var personen befann sig: i väntrummet, i korridoren, på ett undersökningsrum eller på väg till röntgen eller IVA. Alla patienter som registrerades fick ett band med streckkod, som identifierade dem, och när de kom till en ny vårdenhet kunde den som tog emot enkelt **skanna** av bandet med en streckkodsläsare.

Två ambulanser var på ingående: en dam med misstänkt bruten höft, en äldre man med bröstsmärtor. Sören pep på medicinjouren: bäst att de kollade EKG-kurvorna som rasslade in. Om det visade sig nödvändigt kunde han dirigera transporten direkt upp till IVA, så de slapp ta omvägen om

akuten. Han kollade **resursläget** på anestesi: jo, det fanns en narkossyrta tillgänglig ifall de måste intubera. Han meddelade henne.

Jaquelin, jourhavande kirurg, svepte ljudlöst in på sköterskemottagningen. Sören hade skickat en signal om att en kvinna med misstänkt höftfraktur var på ingående. Hon plockade fram Helgas **vårdåtagandeöversikt** och började förbereda en **vårdbehovsbedömning**; läste distriktsköterskans meddelande, kollade ambulansjournalen och läkemedelsordinationerna, innan skärmen meddelade att Helga rullats in på undersökningsrum 3.

– Du måste titta på handen på tvåan först! sa Sören. Senan är nog av, det ser riktigt trasigt ut. Jag har kollat resursläget på Centralsjukhuset, men deras handkirurg är på konferens.

# IT-stöd för vårdprocessen

En processororienterad hälso- och sjukvård ställer krav på informationshantering och IT-stöd. Tillgång till information är en förutsättning för att planera, genomföra och följa upp vårdprocessen, såväl för den enskilde patienten som för vårdenheten.

IT-stödet ska kunna utföra ett stort antal tjänster, som hjälper vårdgivaren i det dagliga arbetet. Systemet ska ta emot, sammanställa, bearbeta och presentera information på det sätt verksamheten kräver och behöver.

Informationen kan vara av många olika slag. Den kan gälla den enskilde patienten, t ex:

- Tidigare vårdhistorik och sjukdomshistoria.
- Andra pågående vårdåtgärdanden.
- Aktuella läkemedel.
- Provsvar.
- Planerade undersökningar och behandlingar.
- Överkänslighet.
- Funktionshinder.

Denna sorts information, som delvis finns i traditionella pappersjournaler, är viktig, men ofta inte tillräcklig.

Det behövs också information om verksamheten och vårdgivarrollen:

- Vårdutbud för den egna enheten och andra vårdenheter.
- Metod- och arbetsbeskrivningar.
- Behandlingsanvisningar.
- Forskningsrapporter.

Tillgången till relevant information, i rätt form, vid rätt tillfälle och på ett enkelt och säkert sätt, är av stor betydelse för att ge vårdgivarna den kunskap som krävs för att de ska kunna använda sin kompetens och förmåga att lösa komplexa och svåra problem på bästa sätt.

## Samverkan och återanvändning

I ett processtödjande IT-system ska information om en patient, som en gång sparats i systemet, kunna återanvändas, om

## Helga från Häljeboda

Det verkar som Kristinehamn har kompetens i eftermiddag, men då gäller det väl att slå till snabbt, eller vad säger du?

– Preliminärboka! Jag springer in och kollar. Du får skicka in nån annan till höften på trean, så länge. Hon är diabetiker, jag har beställt ett blodsocker, plus de vanliga ankomstproverna.

Undersköterskan Ulrika satt redan på sängkanten hos Helga på trean. Så fort Sören noterat vårdbegäran och gjort den första vårdbedömningen med aktuell problemställning – "misstänkt höftfraktur" – hade Ulrika fått ett meddelande på sin handdator. Akutmottagningen hade ett väl beskrivet **vårdutbud**, där så gott som varje kontaktsak eller



*"Sjuksköterskan Sören höll koll på akutens patientströmmar"*

problemställning kunde kopplas till någon inledande vårdtjänst, t ex "Initialt omhändertagande av misstänkt höftfraktur". I **vårdtjänsten** ingick bl a att se till att patienten så snabbt och skonsamt som möjligt placerades i en säng, att det misstänkt brutna benet stagades upp med kuddar och att patienten informerades lugnt och sakligt om vad som skulle ske härnäst. Allt detta presenterades överskådligt i **vårdplanen** i handdatorn. Bedömning av smärta med hjälp av VAS-skala, tillskott av syrgas, kontroll av temp, puls och blodtryck fanns också med, liksom Jaquelines beställning av blodsocker och andra prover, och Ulrika passade på att ta proverna på direkten. Hon hade arbetsmomenten i ryggmärgen, men använde naturligtvis ändå vårdplansverktyget för att pricka av det som skulle göras och registrera resultaten.



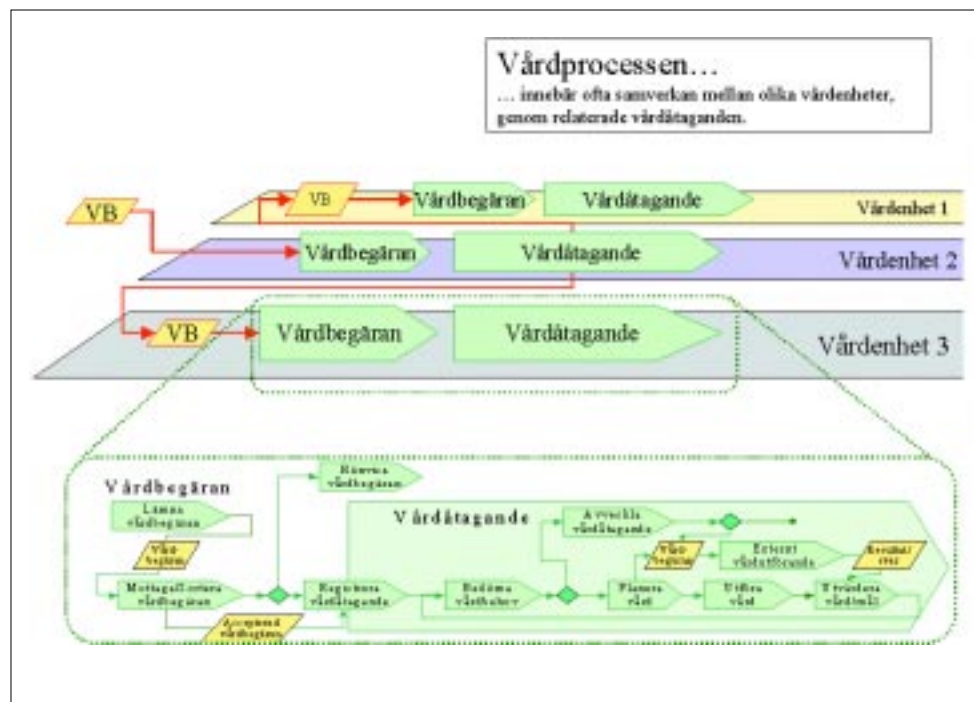
det är förenligt med sekretessregler och personlig integritet. Information ska kunna sammanställas och presenteras på de sätt som bäst passar arbetsuppgiften och situationen. IT-systemet ska underlätta säker kommunikation mellan olika vårdenheter, även över huvudmannagränser.

En vårdbegäran ska enkelt kunna skickas till en annan enhet. Ett svar – t ex en epikris – ska kunna lämnas lika enkelt.

IT-stödet ska underlätta samverkan mellan olika vårdgivare, såväl inom en vårdenhet som mellan olika vårdenheter. Även samverkan mellan patienter och vårdgivare ska stödjas. Det ska t ex vara möjligt för en patient att framställa en vårdbegäran direkt in i VIS:et, exempelvis via Internet.

Dokumentationen av hur vården utförs kan förenklas genom att metoder och rutiner finns beskrivna på ett välstrukturerat sätt i ett vårdutbud, som används såväl när vården planeras som när den utförs och dokumenteras.

Genom en tydlig beskrivning av de processer, som ska stödjas med hjälp av IT, ökar vår förmåga att ställa krav på IT-stödet. Med processbeskrivningar som grund beskrivs de tjänster IT-systemet ska kunna erbjuda.



**Vårdprocesser i samverkan**  
Strukturen för samverkan mellan olika vårdenheter beskrivs i figuren. En vårdbegäran (VB, från en privatperson eller från en annan vårdgivare) når en vårdenhet, som gör ett vårdtagande, som kan leda till en vårdbegäran till en annan vårdenhet osv. Inom varje vårdenhet innebär vårdbegäran och vårdtagande ett antal processteg, som kan genomföras under kortare eller längre tid.

## Helga från Häljeboda

– Ingår en köpp kaffe i vårdutbudet? frågade Helga.

– Tyvärr... Du kanske måste opereras idag, och då får du inte dricka. Men jag ska höra med doktorn när hon undersökt dig.

Så fort Jaquelin undersökt Helgas onda ben skickade hon iväg röntgenremissen. Det hade varit många och långa diskussioner på sjukhuset om akuten själv skulle få boka tider på röntgenavdelningen, men då alltför akutremisser kom från primärvården och de mobila teamen, hade man enats om att radiologerna själva skulle göra prioriteringarna, eftersom de hade helhetsgreppet. Nu när en professionell vårdbegäran – eller remiss – kunde länkas till information om andra vårdtaganden för patienten gick det

snabbt för radiologerna att värdera och prioritera en inkommen vårdbegäran.

När vårdbegäran till röntgen gått iväg fick Jaquelin upp Ulrikas fråga på skärmen. Jovisst, Helga fick gärna dricka en kopp kaffe, operationen skulle säkert inte bli av förrän nästa dag.

Nu återstod ett viktigt arbetsmoment: att ringa maken Oskar och berätta hur det var ställt med Helga. Jaquelin klickade på numret. En enda signal gick fram innan Oskar svarade.

Sjuksköterskan Marie var ensam kvar på röntgen, men i Torsby fanns jourhavande radiolog, som strax skulle få upp Helgas genomlysta höftled på sin skärm.

Marie skannade av Helgas armband och fick genast upp den aktuella vårdbegäran på sin skärm. Helga ryckte undan armen.

– Då va fäll inte hanna di sku rönne...

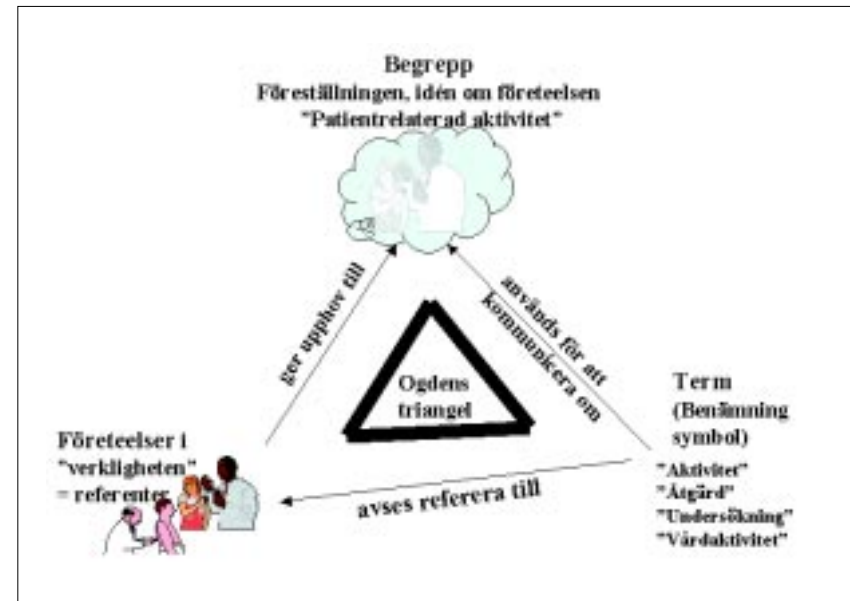
Marie log och förklarade för Helga hur det fungerade nu-förtiden.

– Ja, då ä jämt söm på Konsum, en ä söm en förpacka fläsk-köttlätt.

Medan röntgenbilden färdades genom rymden tänkte Marie på den gamla tiden, då man måste ringa in bakjouren från hemmet. Det kunde bli lång väntan för patienter med svår smärta. Nu fanns alltid någon tillgänglig, även om det

# Ett gemensamt språk

Tekniken gör det möjligt för dig att ringa till Kina, men för att prata med gamle Liu Shaoqi måste du och han ha ett gemensamt språk. Likadant är det med vårdinformationssystem. Olika delar ska tekniskt kunna kommunicera med varandra. Dessutom måste de som använder systemet för att kommunicera med varandra kunna tolka varandras information på ett korrekt sätt. För att åstadkomma samverkan behövs ett gemensamt språk. Olika specialiteter och yrkesgrupper kommer naturligtvis att ha delvis olika terminologier (yrkesmässigt språk), men med en gemensam syn på de viktigaste begreppen ökar möjligheten att kommunicera.



"Ogdens triangel" beskriver förhållandet mellan företeelser i verkligheten (referenter), mentala föreställningar (begrepp) och språkliga uttryck (termer).

## Helga från Häljeboda

var mitt i natten. Genom det nationella avtalet om telemedicinsk resursförsörjning<sup>1</sup> kunde man snabbt få utlåtande från den främsta expertisen, inom olika specialområden, när så behövdes.

På akuten hade Lena löst av Sören. Utlåtandet från radiologen i Torsby plingade till och Lena aktualiserade Helgas vårdplan. En vårdbegäran till operation låg färdig och väntade, liksom en beställning av omvårdnadsplats till vårdplatsblocket.

– Ska jag verkställa? frågade Lena.

– Visst, bekräftade Jaquelin efter en hastig titt på skärmen, och skyndade vidare.

– Aj, aj, vad det är trångt... Det verkar som femman har den enda platsen, på två-sal, och det är ju en gubbe. Lena ögnade igenom beläggningslistorna för alla de fyra vårdavdelningarna. "Sök ledig vårdplats" hade bara gett ett enda futtigt napp. Spörs om de kan flytta om lite, vi kan ju inte skicka hem Helga...

Samtidigt plockade narkosläkaren Arnold upp Helgas operationsanmälan på sin skärm. Han skummade igenom hennes läkemedelslista, labproverna, de senaste EKG-na och vårdplanerna. Det behövdes några kompletteringar, bl a ett nytt EKG, innan han träffade henne. Sen behövde han besked från ortopederna om vilken operationsmetod som var aktuell.

Det var stimmigt på akuten, fullt med folk i väntrummet och på sköterskeexpeditionen hade Lena fått upp ångan.

Hon log snabbt mot Arnold och höll upp en bromsande hand.

– Ett ögonblick bara, jag ska bara göra klart med handkirurgen i Kristinehamn...

Arnold nickade. Han kunde själv leta reda på kirurgjouren med hjälp av bemanningsöversikten.

Lena lutade sig tillbaka i stolen och slöt ögonen medan remissen tuffade iväg ut i cyberrymden. Hon tänkte på hur hennes inställning till datorer och IT hade förändrats under de senaste åren. Från början tyckte hon det var ett jävla skit – SK-IT! Varför lusa ner avdelningar och mottagningar med dyra, otympliga apparater, när personalen sprang som skälade rättor mellan behövande patienter, och aldrig räckte

<sup>1</sup> Något nationellt avtal om telemedicinsk resursförsörjning finns inte idag, men kommer kanske att bli en naturlig förutsättning för att ta vara på de nya möjligheter som tekniken ger.



Genom att hitta verksamhetens **kärnbegrepp**, som är helt centrala för det som görs, ökar vi möjligheterna att kommunicera med varandra.

Hälso- och sjukvårdens kärnbegrepp kan beskrivas så här:

Inom ramen för ett **vårdåtagande** utför vårdgivare **patientrelaterade aktiviteter**. Med hjälp av dessa aktiviteter får vårdgivaren kunskap om hur patienten mår, ett s k **uppfattat tillstånd**. Detta kan i sin tur leda fram till att vårdgivaren tar beslut om nya patientrelaterade aktiviteter, t ex en behandling, som kan resultera i nya uppfattade tillstånd.

Exempel: En person kommer till vårdcentralen och ber att få en läkartid, vilket mottagningsköterskan lovar ordna. Hon gör därmed ett vårdåtagande för personen, som därigenom blir patient. Som en första patientrelaterad aktivitet ber hon patienten

beskriva sina besvär. Patienten berättar att han känt sig trött och i några dagar haft ont i bröstet. Sjuksköterskan noterar detta som ett första uppfattat tillstånd, tillika kontaktorsak. På grundval av detta beslutar hon att omedelbart kontrollera blodtrycket på patienten (en ny patientrelaterad aktivitet). Blodtrycksmätningen visar normala värden, vilket utgör ett nytt, mera specificerat uppfattat tillstånd. Sjuksköterskan beslutar efter bedömning av detta nya uppfattade tillstånd att en läkare omedelbart ska titta på patienten.

Läkaren lyssnar på hjärtat och lungorna (en ny patientrelaterad aktivitet) och noterar ett nytt uppfattat tillstånd, "misstänkt hjärtmuskelinflammation", som leder till ytterligare en patientrelaterad aktivitet, att ta ett EKG. Sjuksköterskan utför denna aktivitet, men lämnar resultat till läkaren för bedömning. Läkaren noterar därmed ytterligare ett uppfattat tillstånd, bedömer det och beslutar

om nya patientrelaterade aktiviteter, som t ex blodprovstagning, ultraljudsundersökning, läkemedelsbehandling, vilket i sin tur leder till nya uppfattade tillstånd.

För att säkerställa att såväl patientrelaterade aktiviteter som uppfattade tillstånd beskrivs och benämns på ett enhetligt och be-ripligt sätt krävs en mycket genomtänkt hantering av begrepp och termer i vårdinformationssystemet. Systemet ska underlätta för vårdgivaren att hitta "rätt" begrepp och term, både vid inregistrering av information och vid utsökning.

För en utförlig beskrivning av vårdens kärnbegrepp hänvisas till boken "Att mena och mäta samma sak – en begreppsorienterad metod för terminologiskt arbete". (Hedin, Jernberg, Lennér, Lundmark o Wallin, Studentlitteratur, 2000).

## Helga från Häljeboda

till?! Varför lägga miljoner på avancerade IT-system när sjukvården höll på att förblöda?!

Nu kändes det som om IT blivit en naturlig del av vardagen. De nya IT-systemen, som införts mitt under den svåra ekonomiska krisen i början av tjugohundratalet, hade hjälpt en splittrad vårdorganisation att kommunicera och samarbeta. Vårdenheter som gått i otakt och dragit åt olika håll började utveckla ett gemensamt vårdutbud. Nu kunde man snabbt och enkelt överblicka vilka resurser som fanns och hjälpas åt när det behövdes. Den information man behövde fanns tillgänglig direkt – man slapp ägna tid åt att leta, ringa runt och fråga. När man skickade en patient till en specialenhet följde informationen smidigt med. De allt vanligare telemedicinska konsultationerna innebar att man faktiskt inte

ens behövde skicka patienten; patient och vårdpersonal kunde sitta på hemorten och resonera med specialisten på skärmen.

Att hitta en sängplats åt Helga var däremot inte lätt, men Britta på nian meddelade att hon hade en manlig patient som kunde behöva femmans speciella stroke-kompetens, så om de kunde tänka sig att byta...? Lena klickade tillbaka ett instämmande och hoppades att Kerstin på femman var lika positiv.

Jaquelin och Arnold hade konfererat om vårdåtagandeplanen för Helgas höftledsfraktur. Ortopeden i Karlstad, som skulle komma upp och operera imorgon bitti, hade studerat bilderna och valt operationsmetod, Arnold hade ordinerat pre-medicinering och anestesimetod och nu hängde det



"Så fort Jaquelin undersökt Helgas onda ben skickade hon iväg röntgenremissen."

# Centrala begrepp

VISI-projektet har tillsammans med företrädare för vårdverksamheten identifierat några centrala begrepp, som kommer att ligga till grund för det nya vårdinformationssystemet. Dessa centrala begrepp förklaras här kortfattat. Huvuddelen av begreppen finns också beskrivna i en begreppsmodell, som är fastställd av landsstyrelsen (1999-03-26 – se sidan 22).

**Värdbegäran** är det som sätter igång en specifik vårdprocess. Den kan vara personlig (privat) – d v s komma direkt från patienten/anhörig, i form av telefonsamtal eller akutbesök – eller professionell, t ex i form av remiss från annan vårdgivare.

En värdbegäran avser alltid en unik **person**, som vid ett **vårdåtagande** blir **patient**. En värdbegäran ställs alltid till en **vårdenhet**, till vilken en eller flera **vårdgivare** hör. Vårdgivare kan vara av olika kategorier, t ex läkare eller sjuksköterskor.

En värdbegäran leder alltid till någon form av **bedömning** d v s ett ställningstagande till den framställda begäran.

En värdbegäran kan avslås, hänvisas eller leda till ett **vård-**

**åtagande**. När ett vårdåtagande görs identifieras ett eller flera **problem**. Patientens **vårdbehov** bedöms. Utifrån behovet upprättas en **vårdplan**. Vårdplanen innehåller en eller många individuellt anpassade vårdtjänster som kan hänföras till vårdenhetens vårdutbud. En vårdplan innehåller alltid ett eller flera **mål**.

**Vårdutbud** är en vårdenhets beskrivning av de **vårdtjänster** som kan utföras. Varje vårdtjänst har ett eller flera syften. Vårdtjänster kan eventuellt hänföras till nationella eller internationella klassifikationer, t ex diagnoskoder (KSH97) eller åtgärdsregister. En vårdtjänst består av en eller flera **metoder**, som i sin tur består av **arbetsmoment**, som kan vara **interna** (utförs inom enheten) eller **externa** (utförs av annan enhet). Vårdutbudet kan sägas vara verksamhetens "produktkatalog" som beskriver vad vi faktiskt kan göra.

Den berörda patienten ska kunna uttala sig om och påverka den plan som upprättats, med andra ord göra ett **vårdplansyttande**. Ett negativt yttrande kan göra att vårdplanen förändras. Yttrandet noteras av en eller flera vårdgivare.

## ■ Helga från Häljeboda

på Jaquelin att prata med Helga och koppla in rehab-teamet och kommunen.

Jaquelin hade tyckt det var knöligt med alla vårdplaner och vårdåtagandeplaner som skulle göras. Hur skulle man i förväg kunna planera, när det var så många osäkra faktorer med i bilden? Operationen kunde misslyckas, operatören kunde bli så försenad att hela programmet försköts, patienten kunde bli knall-dålig, eller vadsomhelst. Hur skulle man då kunna sitta och planera insatser långt fram i processen, när man inte visste utgången av de första stegen? Var det meningsfullt? Och vilken tid det måtte ta!

Hon hade tänkt så, men gjorde det inte längre. Det handlade om hur man planerade. Det gällde att vara förutseende,



men inte fastlåst. Att vara välstrukturerad och flexibel. Att hålla sig på den enkla nivån, inte krängla till saker i onödan.

Nu hade hon en vårdåtagandeplan för Helga: en lista på arbetsmoment, som skulle utföras inom de närmsta timmarna, några viktiga beslutspunkter, som måste passeras och som ledde till några slutsatser som måste dras. När det var dags för nästa beslutspunkt kunde hon be systemet om förslag på lämpliga arbetsmoment; välja, vraka och anpassa bland dessa – och så växte vårdplanen fram, steg för steg, som ett navigeringsinstrument och som ett stöd för den dokumentation som måste göras. Numera slapp man faktiskt nästan allt det betungande efterarbetet. Högarna av journaler som skulle dikteras och signeras var borta och istället växte dokumentationen fram, som en naturlig del av det direkta arbetet med patienten.

Vårdplanen styr **vårdutförandet**. Utförda arbetsmoment ger upphov till **resultat/utfall** (t ex mätvärden) och **observationer** (t ex biverkningar). Såväl internt som externt utförda arbetsmoment förbrukar resurser av viss typ, i en viss mängd.

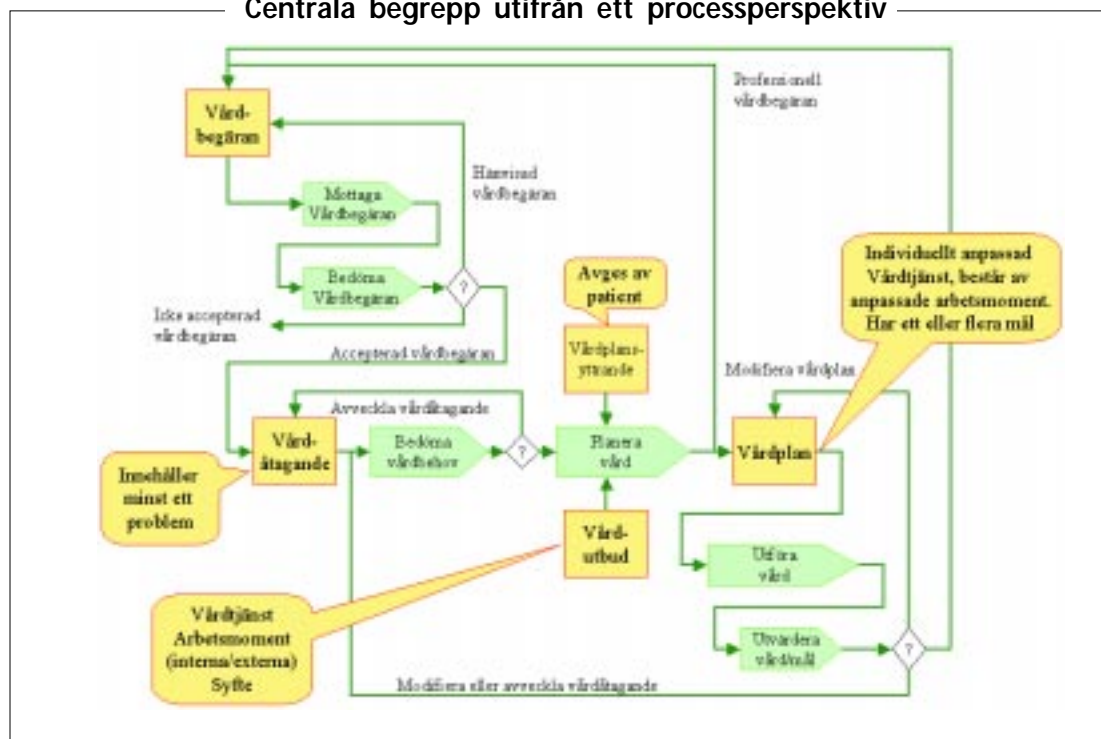
Vårdutförandet ger underlag för en eller flera **måltvärderingar**. Måltvärderingen innehåller dels en **måluppfyllelsegrad**, dels en **problemlösningsgrad**. Den kan modifiera en vårdplan eller ett problem som ingår i vårdåtagandet, eller avsluta ett helt vårdåtagande. Måltvärderingen kan också leda till en professionell vårdbegäran till en annan vårdenhet.

En patients vårdåtagande vid olika vårdenheter kan sammanställas i en vårdåtagandeöversikt.

För att genomföra vård behövs resurser. Resurser kan vara av många olika typer, exempelvis personal med olika kompetens, lokaler, materiel, läkemedel och maskintid. Vårdinformationssystemet måste kunna hantera resurser på ett säkert och smidigt sätt. Det ska t ex gå att tidsboka personer (vårdgivare) och lokaler.

Information om vilka resurser som finns tillgängliga inom en enhet vid en viss tid kan kallas resursläge.

Centrala begrepp utifrån ett processperspektiv



## Helga från Häljeboda

Man satte tydliga mål för det som skulle göras. Mål som formulerades tillsammans med patienten och som blev ett slags avtal: det här ska vi tillsammans försöka uppnå. Som för Helga nu: det primära var naturligtvis att fixera frakturen i höften och återställa hennes rörlighet i leden och i benet. Sen gällde det att hon skulle komma upp och stå och gå. Efter några dagars mobilisering skulle hon börja träna på allvar; om en vecka skulle hon vara hemma igen; nästa höst skulle hon kunna plocka äpplen. Målen var riktmärken, mot dem kunde man utvärdera det man gjorde.

Just som Jaquelin signerat första versionen av vårdåtagandeplanen för Helga slog ett meddelande upp på hennes skärm: Bukfallet på tvåan hade tappat tryck och var på väg in i chock. Hon rusade dit.

Syster Susanne satte sig på sängkanten och frågade lugnt och stilla om både det ena och det andra. Hon noterade Helgas svar i sin handdator.

– Höss örker du skrive i denne lille mockapär'n?

– Det är faktiskt inte så mycket jag behöver skriva. Vi har bestämt vilka frågor som är viktiga att få svar på, och de finns inlagda i vårt datasystem och jag behöver bara skriva in själva svaret. Sen har ju olika personer lagt in uppgifter efter hand, som jag bara behöver kolla att de stämmer. Du berättade ju för doktorn på akuten om din sockersjuka och hur du skött den, så nu behöver jag bara komplettera lite grann. Förr i världen skrev vi på papperslappar och sen in i journalen. Det tog det en faslig tid att dokumentera allt

som vi gjorde, nu gör vi det direkt och det går i ett nafs.

– Så du töcker dä ä bra mä dissa datorera, da?

– Ja, nu funkar det faktiskt jättebra, men i början var det knöligt. Det bästa är att vi snabbt kan få fram uppgifter från andra ställen. Om det till exempel kommer en patient från ett vårdhem så kan vi ta del av de aktuella anteckningarna därifrån – om patienten har lämnat sitt medgivande, förstås. Vi kan se vilka mediciner hon fått, vad hon brukar äta för mat, om hon skött magen eller om det är något annat speciellt vi behöver tänka på.

– Ja, dä ä nock bra, men nu trur jä att du får hjälpe mej mä ett bäcken...

# Från behov till systemkrav

Att bygga upp ett nytt samverkande VIS för hälso- och sjukvården i Värmland är en omfattande och komplex uppgift. Kraven på nästa generations VIS är höga. Vi har använt oss av arkitektur för att klara uppgiften. Man kan göra en jämförelse med byggbranschen. Små klinikbaserade system kan liknas vid fristående småhus och samverkande system kan liknas vid bostadsområden eller kanske ett sjukhus. I det senare fallet brukar man anlita arkitekter för att planera för transportvägar, ventilation, värme, el och avlopp. I stort sett går arkitekturarbetet ut på att fånga de krav, även ekonomiska, som påverkar strukturen på det kommande systemet mest och att finna den bästa sammanvägda lösningen med hjälp av tillgänglig teknik. Där slutar kanske likheterna med byggbranschen.

Arkitektur kan användas på olika nivåer. Vi har hållit oss på en övergripande nivå som lämnar öppet för olika teknikval och konstruktionssätt. Det viktiga för oss är inte *hur* problemen löses, utan *att* det löses på ett bra sätt.

## Komponentbaserad förenklar

Ett sätt att beskriva ett IT-system är att det består av komponenter och dess relationer. En komponent är en väl avgränsad del av systemet, t ex komponenten för vårdplanering. Komponenter kan bestå av andra komponenter eller samverka så att en komponentstruktur bildas. Komponenten beskrivs främst av de begrepp den hanterar (datamodell), de tjänster den kan tillhandahålla samt dess beroenden av olika slag. Det ska vara en så fullständig beskrivning som möjligt.

Ju mer välbeskriven komponenten är, desto lättare blir det att avgöra om den håller måttet. Däremot behöver man inte veta exakt hur komponenten ser ut inuti, utan den kan betraktas som en "svart låda". Detta synsätt kan hjälpa till att förenkla hanteringen av IT för beställare, användare och IT-personal. När man bestämmer vilka komponenter man vill se i sitt system tar man också hänsyn till graden av återvinning, dvs huruvida man kan använda samma komponent på så många ställen som möjligt. Alla typer av

## Helga från Häljeboda

Kvart i sju övergick Natten till morgon. Nattpersonalen tog ett gemensamt, djupt andetag när Dagen svepte in. De flesta kastade några snabba, genomträngande blickar mot den stora bildskärmen på avdelningsexpeditionen, där Natt-Doris satt beredd vid tangentbordet. IT-systemen hade inte minskat behovet av personliga rapporteringstillfällena, men gjort dem effektivare och framförallt säkrare. Nu såg hela arbetslaget samma översiktsbild, alla planerade arbetsmoment som skulle utföras under dagen fanns listade och fördelade och var och en kunde, när det behövdes, gå in och hämta fram den information man hade behörighet till. Det behövdes inte längre handskrivna block i rockfickorna eller lösa lappar med identifierbara uppgifter om patienter, diagnoser och behandlingar.

Susanne kollade snabbt igenom de aktuella vårdplanerna för sin sex patienter. Det var en som fått extra smärtstillning under natten, två som hade temp nu på morgonen och en farbror som ramlat ur sängen vid halv två. Helga verkade ha sovit skapligt och var redo för operation.

När Susanne knäppt fram Helgas vårdplansöversikt kunde hon snabbt se den specifika operationsplanen: 7.30 var det dags för pre-medicinering på vårdavdelningen, 7.45 skulle Helga rullas upp till op-avdelningen, tvättas och göras klar för anestesi och 8.15 skulle operationen påbörjas. Susanne kunde direkt se vem som var operatör, vilka sjuksköterskor som assisterade och vilken anestesisköterska som var ansvarig.

När Helga rullades ut från operationssalen hade det mesta av den information som skulle sparas redan gått in i informationssystemet; puls, blodtrycket, syrgasnivå och andra mätvärden som anestesisköterskan ansvarade för hade registrerats direkt från den elektroniska mätutrustningen; uppgifter om operationsmetod, materiel, blödning och tidsåtgång hade noterats direkt i operationsplanen. Operationsberättelsen behövde bara kompletteras med några få ord, som operatören dikterade direkt in i systemet, för att bli en komplett *datorjournal*<sup>2</sup>.

Redan innan operationen hade en vårdbegäran gått iväg till rehab-teamet. Den uppdaterades så fort operationen var slutförd och Bill, den ansvarige sjukgymnasten, fick en

<sup>2</sup> Med datorjournal avses den journalpliktiga information som hanteras av och lagras i vårdinformationssystemet. Med hjälp av röstinmatning kan den dokumentationsansvarige själv tala in det som ska dokumenteras.



vårdenheter har ju saker gemensamt, t ex att hålla reda på patienter, boka tider, dokumentera. Dessa uppgifter eller tjänster kan utföras med hjälp av samma komponenter i botten, även om systemen kan behöva se olika ut för olika grupper av användare. Komponentbaserad kan på så vis bidra till enklare, billigare och mer tillförlitlig informationshantering.

### Så här har vi arbetat

I ett tidigt skede i projektet arbetades en informationsmodell, Basmodell vårdprocess (s 21), och en generell processmodell fram. Dessa har haft stor betydelse för det fortsatta arbetet med arkitekturen. De grundläggande begreppen och deras relationer samt processbeskrivningen speglar i hög grad hur vi vill se på vår verksamhet och därmed vilka IT-stöd vi vill ha.

Nästa steg var att i IT-idén beskriva vad för slags verksamhet vi arbetar i och vilka slutsatser man bör dra av det när det gäller IT-stöd. Olika intressenter (t ex patienter och vårdgivare) definieras och intressanta arbetsscenarier beskrivs.

Många vårdgivare och annan personal har varit delaktiga i framtagningen av krav på ett nytt VIS. Verksamhetsanalyser och dokumentation av hur specifika vårdenheter arbetar och vill arbeta har genomförts. Tillsammans tog vi fram en prototyp, för att åskådliggöra hur ett processororienterat IT-stöd kan se ut generellt.

Med detta arbete som grund kunde själva arkitekturarbetet börja. Först vaskade vi fram de egenskaper som skulle påverka arkitekturen mest. Sedan valde vi den bästa tillgängliga tekniken för att klara detta. Därefter kunde vi lägga ett rimligt förslag till **grundarkitektur**.

Grundarkitekturen är en slags referensmodell att använda sig av när man ställer krav på och utvärderar kommande lösningar. Beskrivningen är ganska långtgående och innehåller nyskapande konstruktioner och beskrivningar samt en terminologi som kan användas när man kommunicerar internt och externt.

När grundarkitekturen gjorts verifierade vi den i en s k systemstrukturprototyp, dvs ett antal programkomponenter sattes ihop

för att se om idéerna höll. Erfarenheten blev att det mycket väl går att bygga enligt den grundarkitektur vi arbetat fram.

Nästa steg var att beskriva mer detaljerade systemegenskaper (t ex beskrivningar av dialoger med systemet). Här användes de verksamhetsanalyser som vi gjort tidigare. Beskrivningarna har gjorts med användningsfall enligt UML, en vedertagen standard på marknaden. Resultatet finns i dokumentet **Systemegenskaper**.

Slutligen tog vi fram ett förslag till **komponentarkitektur**. Där beskrivs de huvudkomponenter vi med nuvarande kunskap helst skulle vilja se i vårt VIS.

Tillsammans utgör dokumenten grundarkitektur, systemegenskaper och komponentarkitektur vår **systembeskrivning** av ett önskat framtida VIS. Alla dokumenten är levande, dvs de ska utvecklas i takt med att ny kunskap tillkommer och nya erfarenheter görs. Vårt förslag på hur ett nytt VIS bör vara konstruerat har också granskats av oberoende extern expertis.

## Helga från Häljeboda



Lena lutade sig tillbaka i stolen och slöt ögonen medan remissen tuffade iväg ut i cyberrymden.

signal om detta. Han begärde en vårdåtagandeöversikt och kunde snabbt avgöra vilket rehabiliteringsprogram som verkade mest lämpligt för Helga och planerade några inledande arbetsmoment, samtidigt som han bad ansvarig sjuksköterska att medverka i samplanering. Efter några minuter fick han svar från Susanne på nian, som bekräftade behovet av samplanering och samtidigt öppnade Helgas aktuella omvårdnadsplan för Bill. Från var sin plats skissade Susanne och Bill på var sin samordnade vårdplan, som de skulle presentera för Helga så fort hon hämtat sig från operationen.

På mottagningen i Charlottenberg hade distriktssköterskan Eva fått ett svar på meddelandet hon skickat från Helgas trädgård. Samtidigt fick kommunens sjukgymnast en preli-

minär förfrågan om rehabilitering i hemmet för Helga, när hon kom hem om beräknade fyra dagar. Birgitta, sjukgymnasten, satte upp Helga på sin bevakningslista och passade därefter på att växla några ord om henne med Eva, som satt nästan mitt emot.

– Det är tur att vi inte har slutat prata med varandra, bara för att vi har fått ett bra IT-stöd, sa Eva. Birgitta nickade instämmande.

Helga, som var en stark och pigg dam, repade sig snabbt efter operationen. Från avdelningen skötte man det mesta av vårdplaneringen tillsammans med kommunen via det sammankopplade vårdinformationssystemet. Dagen innan Helga skulle åka hem tittade sjukgymnasten Birgitta för-



## Viktiga krav på VIS

De IT-produkter vi har idag, t ex olika journalsystem eller s k PAS-system, är ursprungligen tillverkade med de krav och med den teknik som fanns för många år sedan. En del har sedan byggts till när nya krav tillkommit. Det har ibland lett till s k spaghettisyndrom, dvs systemen har blivit svåröverskådliga. Systemen är ofta gjorda för att stödja dokumentationsarbete, ge administrativt stöd och öka tillgängligheten inom en klinik. Numera finns krav på att de olika klinikerna ska kunna samverka med varandra informationsmässigt, även utanför den egna organisationen. Det ska även finnas IT-stöd för avancerat planeringsarbete och det ska vara enkelt att komma åt olika typer av undersökningsresultat, journalanteckningar etc. Detta ska ske med bibehållen patientintegritet och med höga krav på snabbhet och tillgänglighet. Det ställer förstås höga krav på arkitekturen. Bl a krävs teknisk öppenhet och standardisering av komponenternas gränssnitt samt mycket goda och lättadministrerade säkerhetsfunktioner.

Olika intressentgrupper ställer olika krav på samma informationsmängder. Man kan dela upp dem i vårdgivare, patienter och närstående, organisationen (landstinget) och externa intressenter, såsom kommuner och privata vårdgivare. Hälso- sjukvården har mycket att tjäna på att samma systemkomponenter kan tillfredställa samtliga intressentgrupper. Det innebär inte att alla ska ha samma användargränssnitt, men underliggande tjänster kan med fördel vara desamma. (Jämför med bankerna: samma underliggande tjänster används av bankkassören och av den Internetanslutne kunden när man flyttar pengar, men skärmbilderna ser helt olika ut.) Det pågår omstrukturering av sjukvården och det är en utveckling som väl ingen tror vi sett slutet på. Vi kan inte byta system varje gång vi organiserar om eller om nya krav dyker upp. Därför är anpassningsbarhet (såväl teknisk som organisatorisk och verksamhetsmässig) ett grundläggande krav.

Framtidens vårdgivare och patienter kommer att vara mindre bundna till fysiska platser än idag och mer beroende av snabb,

korrekt information. Detta innebär höga krav på tillgänglighet och rörlighet. Troligen kommer vårdgivarna att vilja kunna använda olika mobila terminaler, t ex handdatorer, såväl inom sjukhus som ute på fältet, åtminstone för mindre informationsmängder. De mobila terminalerna bör kunna stå i direktförbindelse med övriga delar av systemet utan att informationssäkerheten äventyras.

Ett annat grundläggande krav är enkelhet. Det ska vara enkelt att förstå hur man använder systemet och användargränssnitten ska vara tydliga.

Hälso- och sjukvården producerar stora mängder information. Det är viktigt att så mycket som möjligt kan återanvändas på ett effektivt sätt. Då kanske vi kan undvika att ställa samma fråga flera gånger till samma patient och att ta om samma slags prover.

VIS:et ska kunna ge vårdgivarna ett bättre beslutsunderlag. Vi måste då kunna lita på att informationen är korrekt och aktuell. Det här var kanske de viktigaste kraven man kan ställa på ett nytt VIS, men det finns fler. Att uppfylla dessa kräver inte bara bra

## Helga från Häljeboda

bi och hälsade på henne. De gick tillsammans igenom planen för den fortsatta rehabiliteringen och Birgitta ordnade samtidigt med beställning av de hjälpmedel som Helga skulle behöva. Birgitta hade en liten bärbar dator, varifrån hon direkt kunde skicka en beställning till distriktsarbets-terapeuten, och omgående få en bekräftelse på att såväl toaförhöjningen som strumppådragaren och rollatorn var tillgängliga och skulle levereras nästa dag.

Några veckor efter att den framgångsrika rehabiliteringen avslutats fick Helga, som naturligtvis var en van Internet-användare, ett meddelande via e-post:

Hej Helga!

Hoppas du har det riktigt bra! Jag vore tacksam om kunde hjälpa till med utvärderingen av våra vårdinsatser, genom att logga in på din *personliga hälsovårdssida*<sup>3</sup> och följa de instruktioner du får där. Klicka bara på länken (personlig hälsovårdssida) så kommer du rätt!

Tack för hjälpen!

Susanne, sjuksköterska avd 9.

Helga loggade in och svarade direkt på frågorna i vårdutvärderingsformuläret och enkäten från Rikshöft. Avslutningsvis tackade hon för den goda vård hon fått, och berättade att hon mådde riktigt bra, och att äpplena, som gubben Oskar plockat ner, smakade utmärkt.

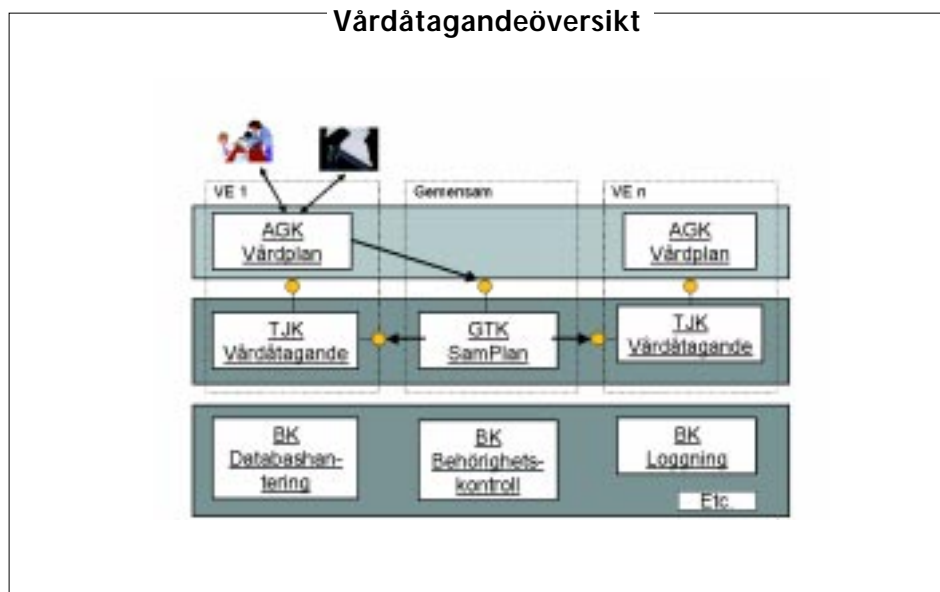
3 Personlig hälsovårdssida. En trolig utveckling är, att vi som medborgare får personliga web-sidor, där vi kan logga in på ett säkert sätt och ta del av information från hälso- och sjukvården, som rör oss personligen. Det kan vara tider för planerade vårdkontakter, sammanställningar av ordinerade läkemedel, provsvar eller annan journalinformation och olika sorters anvisningar och instruktioner. Motsvarande finns redan idag, t ex hos många banker.

lösningförslag just nu, utan också ett långsiktigt och tålmodigt utvecklingsarbete som innebär ett ständigt lärande hos alla inblandade.

## Lösningar

För att kunna uppfylla de krav vi identifierat har vi valt att föreslå en skiktad lösning. Det innebär att det finns olika typer av komponenter som har olika uppgifter. Användargränssnittskomponenten (AGK i illustrationen) har som namnet antyder hand om dialogen med användaren. Tjänstekomponenten (TJK i illustrationen) levererar tjänster i princip oavsett vem som ber om dem. Varje tjänstekomponent hanterar en specifik del av verksamhetens informationsmodell, och all ändring av information bör göras via tjänstekomponenterna. En typ av tjänstekomponent är den Gemensamma tjänstekomponenten (GTK i illustrationen) som har hand om samverkan mellan olika enheters komponenter. Baskomponenter (BK i illustrationen) har hand om att leverera bastjänster till övriga komponenttyper. Det kan handla om allmänna tjänster som t ex databashantering, säkerhetskontroller eller loggning.

Genom den gemensamma tjänstekomponenten kan man skicka systemet både på höjden (olika uppgifter) och på bredden (mellan olika enheter). Man kan således datorisera två vårdenheter var för sig för att i ett senare skede bygga ihop dem, permanent eller tillfälligt. Man kan också bestämma vilken information enheter tillåts utbyta. Gemensamma tjänstekomponenter kan nämligen specialdesignas för att samla ihop och utbyta en enda typ av information. På så sätt kan man i förväg bestämma – och få god kontroll över! – vilka typer av information som vi ska tillåta att systemet möjliggör utbyte av.



## Exempel vårdåtagandeöversikt

En patient kommer in till vårdenhet ett (se illustration). Patienten har en komplex sjukdomshistoria och har besökt ett flertal vårdenheter förut. Vårdgivaren bestämmer sig tillsammans med patienten för att skapa en vårdåtagandeöversikt, där man kan se såväl äldre som pågående åtaganden. Vårdgivaren kan tänkas använda antingen den vanliga datorn på expeditionen, en Internetansluten hemdator eller en mobil handdator. I bilden vårdåtagandeöversikt anger hon vilken patient det gäller, vilken typ av översikt (t ex all historik) och vilket område det gäller (t ex hela LiV). Vi antar att en vårdrelation redan föreligger. När vårdgivaren loggat in i systemet har hon tilldelats en vårdgivarroll. Det är bl a den som bestämmer vilken behörighet hon har till olika värddata.

Det som sedan händer är att användargränssnittskomponenten Vårdplan skickar en förfrågan till den gemensamma tjänstekomponenten Samplan som i sin tur går ut till respektive enhets tjänstekomponent Vårdåtagande och frågar efter data, efter att först ha kontrollerat med baskomponenten för behörighetskont-

roll. Varje tjänstekomponent kollar att behörigheten har en sådan nivå att man kan lämna ut data. Annars ges "noll" som svar, dvs "vi har inget som kan lämnas ut". Efter sammanställning av de olika enheternas svar presenteras de på olika sätt beroende på vilken typ av terminal vårdgivaren använder. Frågorna och svaren loggas i en speciell logg.

Det fiffiga med denna lösning är att det inte behövs ett stort "gemensamt lager" av historiska data, utan varje vårdenhet kan ansvara för sina egna data. Ett problem man annars måste ta ställning till i förväg är: Vad betyder gemensam? Gemensam för ett antal kliniker? För ett geografiskt område? För ett landsting? Men organisationer förändras och det är ju inte alltid patienten känner dessa gränser, utan hon besöker kanske både pri-

vata och landstings- eller kommundrivna vårdenheter. På sikt är det naturligt att dessa olika vårdenheter kan nå varandras data på ett snabbt, enkelt och säkert sätt.

## Nästa steg

Den arkitekturidé vi skapat och förespråkar stöder de krav vi angivit samt en övergång från den gamla till den nya strukturen. Det finns fler landsting i landet som har liknande tankar som vi men det finns idag inte, vad vi kunnat bedöma, några helt tillfredställande lösningar på marknaden. Däremot är några leverantörer på god väg. Vår förhoppning är att vi kan skapa ett samarbete med såväl leverantörer som andra vårdorganisationer så att vi tillsammans kan börja resan mot ett komponentbaserat, öppet och distribuerat IT-system med hög anpassningsbarhet, hög tillgänglighet och erforderlig säkerhet.

# VIS-konceptet

”LiV:s koncept för vårdinformationssystem – Beskrivning av ett nytt gemensamt vårdinformationssystem för Hälso- och sjukvården i Landstinget i Värmland” är ett samlingsdokument på ca 180 sidor. Ett syfte med dokumentet är att det ska utgöra underlag i en kommande upphandlingsprocess. Förhoppningsvis kan det också bidra till en dialog – lokalt och nationellt – om framtidens IT-stöd för hälso- och sjukvården.

Samlingsdokumentet kan laddas ner från intranätet:

<http://www.interna.liv.se/landstinget/visi/koncept.pdf>

Internet: <http://www.liv.se/main/visi/koncept.pdf>

Det kan också beställas i pappersform från:

Anders Hallberg, Landstingshuset, 651 82 Karlstad

tfn 054-61 41 68 eller 054-61 40 00 vx.

e-post: [anders.hallberg@liv.se](mailto:anders.hallberg@liv.se)

Konceptet består av följande delar:

- **Förord**

- **Helga från Häljeboda**

Nyttan av IT-scener ur en framtida vårdprocess.

- **Begrepps- och processmodeller**

Övergripande begreppsmodell som tillsammans med en generell beskrivning av vårdprocessen är bas för arbetet med LiV:s koncept för vårdinformationssystem.

- **IT-idé**

IT-idén beskriver på en övergripande nivå en vision av ett nytt vårdinformationssystem som uppfyller verksamhetens behov, utifrån såväl vårdgivarens som patientens synvinkel. Avsikten med IT-idén är också att belysa, betona och säkra att IT-sats-

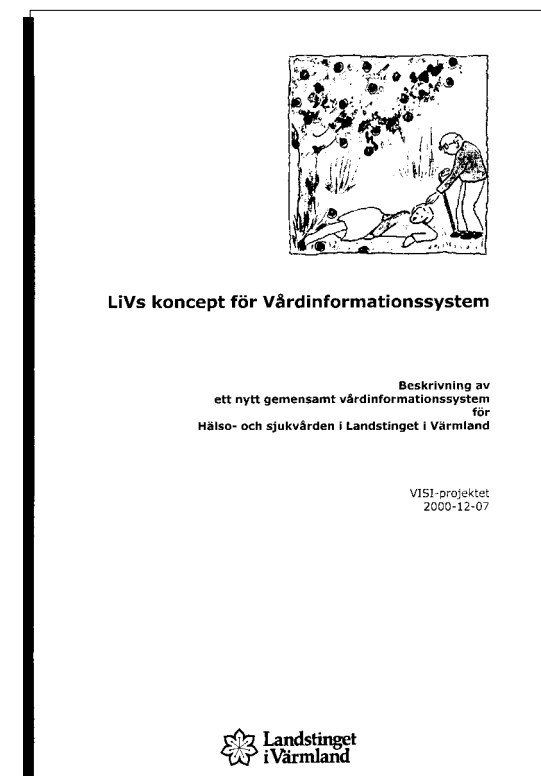
ningarna sker i harmoni med verksamhetsutvecklingen inom LiV.

- **Systembeskrivning för hälso- och sjukvårdens IT-stöd**

Beskriver ingående delar och deras syften. En sammanfattning och en översiktlig nulägesbeskrivning av vårdinformationssystem inom LiV.

- **Grundarkitektur**

Talar om hur IT-stödet för hälso- och sjukvården kan utformas. Beskriver en principlösning för en arkitektur som svarar mot visionen i IT-idén. Är samtidigt ett verktyg för hantering av framtida förändringar.



- **Systemegenskaper**

Grundspekifikation av de funktionella och kvalitativa egenskaper som krävs av ett IT-stöd.

- **Systemegenskaper, bilaga: Användningsfall**

Beskriver ett antal tjänster, som IT-systemet ska kunna utföra, med hjälp av användningsfalls-metodik enligt UML (Unified Modelling Language)

- **Komponentarkitektur**

Beskrivning av en komponentarkitektur som svarar mot kravbilderna för LiV:s nya VIS.

# Utgångsläge

Landstinget i Värmland genomgår stora förändringar. En gemensam hälso- och sjukvårdförvaltning håller på att byggas upp. Geografiskt spridda kliniker samlas i gemensamma länsverksamheter för olika specialiteter. En utveckling mot flera alternativa driftformer pågår. Det svåra ekonomiska läget ställer stora krav på effektivt resursutnyttjande. För att säkra tillgång på kompetent personal krävs satsningar på arbetsmiljön.

I det stora verksamhetsutvecklingsprojekt som pågår inom landstinget, LIV 2002, finns tre huvudmål: Nöjda värlänningar, Nöjda medarbetare och Ekonomi i balans.

Allt detta ställer också krav på IT-utvecklingen.

Liksom de flesta landsting har Landstinget i Värmland en stor och brokig flora av IT-system. En kartläggning av befintliga system visar bl a att det finns flera hundra installationer av större eller mindre IT-produkter från många olika leverantörer, med olika tekniska lösningar, användargränssnitt och begreppsvärldar. Några system har större utbredning. En del av dessa har många förtjänster och fungerar för det de är till för men det har visat sig svårt att få systemen att samverka, vilket begränsar nyttan för personal och patienter. Det har också varit svårt att koppla systemen till gemensamma tjänster, till exempel till det gemensamma befolkningsregister som finns, men inte alltid används.

Inom många verksamheter finns inte något IT-stöd alls, utom papper och penna eller skrivmaskin.

Med ökade krav på processorientering och samverkan inom och mellan värdenheter ökar också kraven på att IT-stöden ska kunna samverka.

Det är också mycket resurskrävande att drifva och administrera många olika system och specialanpassade kopplingar mellan dessa.

Som en del i verksamhetsutvecklingen beslutade därför landstingsledningen hösten 1998 att påbörja anskaffningen av ett gemensamt, processtödande IT-system för hälso- och sjukvården i Värmland.

VISI-projektet har under ca två år bl a kartlagt och analyserat verksamhetens behov av IT-stöd, tillsammans med en rad företrädare för olika delar av den värmländska hälso- och sjukvården. I dokumentet "LiVs koncept för Vårdinformationssystem" (se sidan 16) ges en bred och översiktlig beskrivning av det gemensamma VIS som landstinget avser att anskaffa.

Några grundläggande krav på det framtida IT-stödet har varit:

- Stöd för processororienterat arbetssätt.
- Stöd för organisatorisk och verksamhetsmässig flexibilitet.
- Bidra till effektivt resursutnyttjande.
- Hög tillgänglighet.
- God säkerhet.

*Inom många verksamheter finns knappt något IT-stöd alls.*



# Samverkan och utbyte

Behovet av ett nytt, gemensamt IT-system är inte unikt för LiV. Det pågår runtom i landet ett antal projekt som syftar till att införa nya, integrerade IT-system, som ska ge större nytta för verksamheten. Utvecklingen går emellertid trögt. Beroendet av gamla system bromsar införandet av moderna IT-stöd. Marknaden för stora IT-system fungerar dåligt och det nationella, centrala IT-arbetet saknar fortfarande förankring ute i verksamheten. Det råder dessutom oklarhet om vilka standarder som ett modernt IT-system bör byggas på.

Att anskaffa och införa ett nytt, gemensamt VIS för hela sjukvården inom i ett landsting kräver samverkan på många nivåer och i många olika former.

## **Med verksamhet och ledning..**

VISI-projektet har redan från början varit ett projekt för verksamhetsutveckling, med ledningen som beställare.

## **Med de olika professionerna..**

Att involvera så många som möjligt från hälso- och sjukvårdens olika yrkesgrupper har varit en viktig del av projektets arbete. Det har bl a skett med hjälp av processkartläggning, begreppsmodellering och beskrivning av krav med hjälp av sk användningsfallsmetodik.

”

**Att anskaffa och införa ett nytt, gemensamt VIS för hela sjukvården inom i ett landsting kräver samverkan på många nivåer och i många olika former.**

## **Med utförarorganisationen/IT-enheten...**

Ett nytt, gemensamt vårdinformationssystem förutsätter säker och effektiv drift av datorer, nätverk och programvara. Att inkludera IT-enheten tidigt i anskaffningsprocessen underlättar införandet.

## **Med vårdgivare utanför LiV..**

Representanter från länets kommuner har informerats och ingått i projektets referensgrupp. Stöd för samverkan mellan kommuner och landsting i det nya vårdinformationssystemet har hög prioritet.

## **Med leverantörer..**

Informationsutbyte med stora och små leverantörer sker fortlöpande. Publiceringen av "LiVs koncept för vårdinformationssystem" syftar bl a till en utvecklad dialog med leverantörsmarknaden.

## **Med andra landsting..**

Erfarenhets- och idéutbyte med flera andra landsting har skett fortlöpande sen projektet startade.

## **På nationell nivå inom hälso- och sjukvården...**

VISI-projektet deltar aktivt i Carelinks arbete (Carelink är ett svenskt nätverk för att samordna IT-utvecklingen inom hälso- och sjukvården). Standardiseringsarbetet inom SIS, Swedish Standards Institute (tidigare HSS, Hälso- och sjukvårdens standardisering), följs på nära håll. Annat nationellt arbete inom området, exempelvis IT- och informationssäkerhet, bevakas också.



# Genomförande

Hur ska ett nytt VIS för hälso- och sjukvården i Värmland införas? Vad händer med de befintliga systemen?

LiV avser att genomföra en upphandling av nytt VIS under 2001. I den kommer anbud på nya system att värderas tillsammans med befintliga lösningar, utifrån den grundläggande kravbeskrivning som VISI-projektet tagit fram. Vårdpersonal medverkar i stor omfattning i arbetet med att ta fram de slutgiltiga kravspecifikationerna, och kommer att spela en viktig roll i utvärderingen av inkomna anbud. Ytterst är det ju vårdgivarna och verksamheten som ska välja system.

Syftet med upphandlingen är att få till stånd en så bra helhetslösning som möjligt, där olika krav tillgodoses:

- Bra funktionalitet för verksamheten, internt inom vårdenheter, och externt mellan olika vårdenheter inom och utanför LiV.
- Säker och effektiv drift, tekniskt och administrativt.
- God ekonomi.

Inte minst är det viktigt att en gemensam plattform för fortsatt utveckling av IT-stöden kan skapas. Exakt hur denna plattform kommer att se ut går inte att säga förrän den första stora upphandlingen är slutförd.

Införandet av ett nytt VIS kommer att påverka de flesta medarbetare inom hälso- och sjukvården, på olika sätt.

- De som idag har ett fungerande IT-stöd måste räkna med att byta system och lära sig en del nytt.
- De som saknar IT-stöd idag måste få grundläggande utbildning och dessutom lära sig det nya systemet.
- Alla måste se över sina arbetssätt, för att göra nyttan av IT-stödet så stor som möjligt.
- De som ansvarar för de befintliga systemen måste aktivt delta i arbetet med att "tanka över" såväl information som funktionalitet från de gamla till de nya systemen.

Införandet av ett nytt VIS kommer alltså att ställa stora krav på organisationen. För att det ska lyckas måste nyttan med det nya systemet snabbt bli påtaglig, t ex genom att

... det nya systemet är lätt att använda;

... det blir lättare att skicka och ta emot information från andra vårdenheter;

... erfarenheter från användandet av "gamla" system tas väl tillvara;

... det finns bra tillgång till utbildning, hjälp och stöd;

... krånglet i samband med införandet minimeras.

Förmågan att göra medarbetarna positivt delaktiga i genomförandet kommer att vara avgörande för framgången!



**Förmågan att göra medarbetarna positivt delaktiga i genomförandet kommer att vara avgörande för framgången!**

# Användningsfall

De tjänster IT-systemet ska utföra för verksamheten kan beskrivas med hjälp av så kallade *användningsfall enligt UML*. I användningsfallen identifieras syftet med tjänsten, vilka som agerar gentemot systemet och vilka eventuella förutsättningar som gäller. I ett scenario beskrivs hur aktören, till exempel en vårdgivare eller en patient, samspelar med IT-systemet.

VISI-projektet har utgått från vårdprocessen och beskrivit ett antal IT-tjänster på detta sätt. Dessa beskrivningar kompletteras fortlöpande.

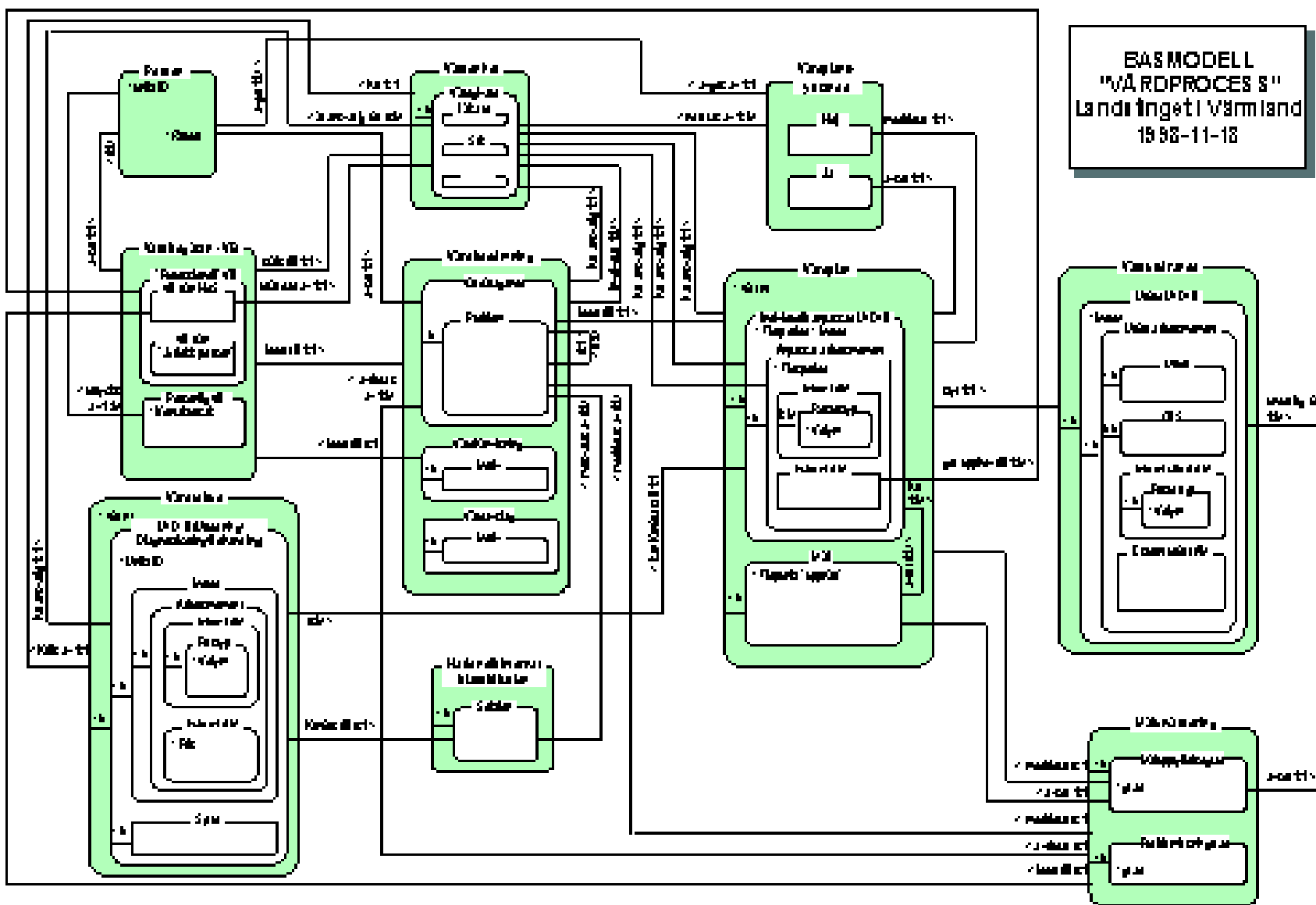
Exempel på användningsfall, se tabell.

## Skapa professionell vårdbegäran till annan vårdgivare (remittera)

Beskrivning	Skapar en vårdbegäran från en vårdgivare riktad till en annan vårdgivare, avseende en identifierad Person, som kan, men inte behöver, vara Patient.
Aktörer	Vårdgivare
Förutsättningar	<ol style="list-style-type: none"> <li>Personen/Patienten kan identifieras med namn, personnummer, alternativt reservnummer.</li> <li>Såväl vårdgivaren som upprättar vårdbegäran (Remittent), som mottagande, kan identifieras enligt Hälso- och Sjukvårdens Adressregister (HSA).</li> </ol>
Scenario	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vårdgivaren anger namn och personnummer för den person som vårdbegäran avser.</li> <li>Vårdgivaren anger vilken vårdenhet/vårdgivare som vårdbegäran ska riktas till.</li> <li>Vårdgivaren anger frågeställning för vårdbegäran.</li> <li>Systemet redovisar dialog för hur vårdbegäran till aktuell vårdenhet ska utformas.</li> <li>Vårdgivaren anger de uppgifter som efterfrågas i dialogen för vårdbegäran.</li> <li>Systemet frågar om befintlig, tillgänglig information (= utfall) skall användas.</li> <li>Vårdgivaren bekräftar att neget återanvändning av befintlig information.</li> <li>Systemet meddelar när vårdbegäran är komplett och ber vårdgivaren att signera, varefter vårdbegäran skickas till vald mottagare.</li> <li>Mottagande enhet bekräftar mottagen vårdbegäran.</li> </ol>

## Andra användningsfall, som beskrivits i VIS-konceptet

- Notera personlig vårdbegäran
- Skapa personlig vårdbegäran direkt i VIS
- Se aktuell vårdbegäran
- Bevaka status på vårdbegäran
- Visa beläggningsläge
- Tilldela vårdbegäran till vårdgivare
- Notera ansvarig vårdgivare
- Patient bevakar sin vårdbegäran
- Bedöma vårdbegäran
- Skapa vårdåtagande
- Skapa vårdhänvisning
- Avslå vårdbegäran
- Visa vårdåtagandeöversikt
- Visa vårdplanöversikt
- Söka i vårdutbud
- Tilldela akut vårdbegäran och larma vårdgivare
- Skapa vårdplan för nytt vårdåtagande
- Skapa ny vårdplan inom ramen för pågående vårdåtagande
- Individualisera och ändra vårdplan
- Samplanera vårdplaner
- Skapa vårdplansyttrande
- Använda vårdplan för genomförande av arbetsmoment
- Skapa iteration av arbetsmoment i vårdplan
- Visa jämförbara utfall som skapats i arbetsmoment med olika benämning
- Kopiera vårdplan
- Utvärdera och avveckla vårdåtagande
- Beräkna resursåtgång
- Beslutspunkt/Ställningstagande
- Skapa preliminär vårdtjänst
- Skapa bokning
- Ta betalt av patient



SYSTEMSKEMAN 1999-03-26

Basmodell "Vårdprocess" är fastställd av Landstinget i Värmland 1999-03-26. I "Liv's koncept för värdinformationssystem" har en termförändring gjorts. Det som i den ursprungliga

basmodellen kallas "Utredning/Diagnostisering/Behandling" förkortat "U/D/B" har döpts om till "Vårdtjänst".

Ett arbete med att vidare utveckla den övergripande begreppsmodellen pågår, bl a i samverkan med andra landsting.

# Projektet

Arbetet med att ta fram ett nytt gemensamt IT-stöd för hela hälso- och sjukvården i LiV bedrivs i projektform med LiV:s projektmodell som ledstjärna. Projektet har också haft hjälp och metodstöd av externa resurser. Uppdraget är att beskriva, anskaffa – eller utveckla - och införa ett gemensamt VIS, utifrån en processororienterad syn på vårdens utförande och en fastställd begreppsmo-  
dell.

VISI-projektet startade hösten 1998 och har sedan våren 1999 bedrivit ett omfattande arbete, där ett stort antal medarbetare från hälso- och sjukvården har medverkat. Arbetet har hittills haft ett övergripande mål: att så bra som möjligt beskriva vad vi vill att vårt kommande VIS ska kunna utföra. Ingen kan bättre göra det än medarbetarna själva. Här ingår bl a att beskriva hur man arbetar (processmodellering) och vilka begrepp systemet ska kunna hantera och hålla information om (begreppsmodellering). Man måste också tala om hur systemet ska bete sig när man arbetar med det (användningsfall). Finns det dessutom formulerat en vision för IT-användandet i sjukvården i framtiden så kan man gå vidare och bestämma hur systemet ska byggas upp, ur teknisk synvinkel. För att illustrera och förtydliga den beskrivning som växte fram, valde vi att tillsammans med vårdgivare och konsulter ta fram en sk prototyp. Den ger en idé hur IT kan användas som stöd i själva vårdprocessen.

Allt detta är nu gjort och den första fasen i projektet – att beskriva ett gemensamt vårdinformationssystem – är därmed klar. "LiVs koncept för vårdinformationssystem" markerar avslutningen. Rapporten kommer att ligga som underlag inför VISI-projektets nästa fas – att anskaffa ett gemensamt VIS. Sedan återstår den stora, avslutande fasen – att införa ett nytt, gemensamt VIS.



*VISI-projektgrupp, februari 2001 fr v; Anders Hallberg, Anders Börjesson, Lars Midbøe och Christina Johnsson*





Den här broschyren vänder sig till dig som är intresserad av IT-utveckling inom hälso- och sjukvården och som vill skaffa dig en inblick i VISI-projektet och LiV:s koncept för vårdinformationssystem.  
Parallellt med centrala begrepp, processbeskrivningar och IT-arkitektur löper historien om Helga från Häljeboda.  
En berättelse om IT i vården i framtiden.

Redaktör: Lars Midbøe.

Medarbetare: Anders Hallberg, Anders Börjesson,  
Christina Johnsson, Gunilla Peterson

Illustrationer: Julia Megyeri

Layout och foto: Gunilla Peterson

IT-stöd i vårdprocessen är tryckt på City Tryck i Karlstad AB

Papper: Colorit vit 270 g till omslag

Charta 115 g till inlagan

Broschyren kan beställas genom

Anders Hallberg,

Landstingshuset, 651 82 Karlstad

tfn 054-61 41 68 eller 054-61 40 00 vx.

e-post: [anders.hallberg@liv.se](mailto:anders.hallberg@liv.se)



Landstinget  
i Värmland