

Rapport 2016-10-01

# Kvalitetsregister och beslutsstöd

Två sidor av samma mynt

**Författare: Carolina Wannheden, PhD, MSc**  
**2016-10-01**  
**ISBN: 978-91-982324-1-7**  
**[info@qrcstockholm.se](mailto:info@qrcstockholm.se)**  
**[www.qrcstockholm.se](http://www.qrcstockholm.se)**

## Förord

Delad kunskap ger bättre hälsa – genom kliniska beslutsstöd.

Nationella kvalitetsregister har många unika fördelar. Denna QRC-rapport beskriver ännu en – hur registrets mått kan användas direkt i mötet mellan patienter och vårdprofessionella för att optimera den individuella hälsan.

Den individuella patientens hälsa blir bättre när nationella kvalitetsregister delar kunskap till alla som vill veta hur hälsan kan förbättras på ett mätbart sätt. Det är en spetskompetens hos oss på QRC och en viktig del i vår vision.

Den viktigaste unika fördelen med kvalitetsregister är att de kan ge alla patienter i hela Sverige samma möjligheter till jämlik hälsa genom bättre vård. Det illustreras också i denna rapport.

Stort tack till Carolina Wannheden som skrivit rapporten. Vi önskar trevlig läsning!

1 oktober 2016

Staffan Lindblad

Chef QRC Stockholm

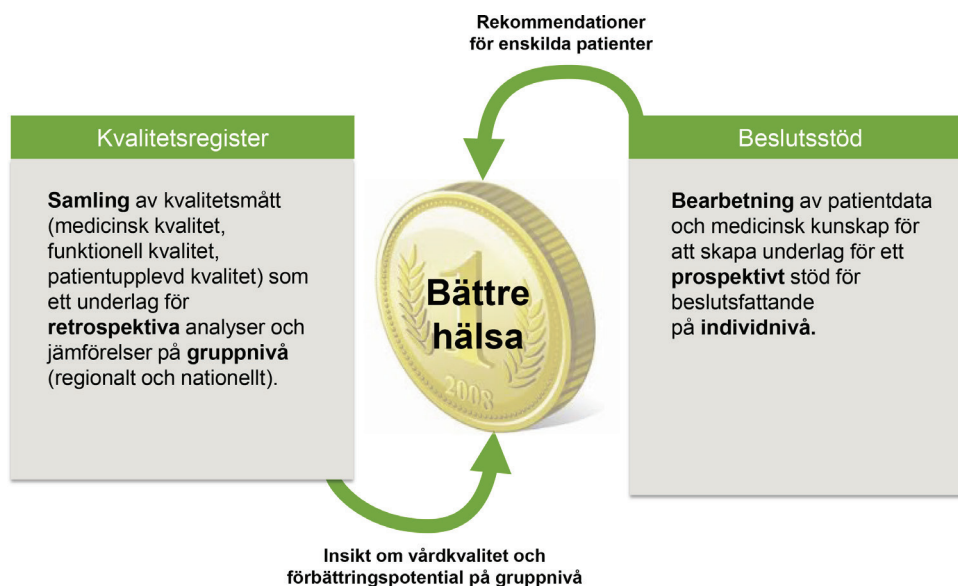
## Sammanfattning

Kvalitetsregister och beslutsstöd (även *kliniska beslutsstödsystem*) är två sidor av samma mynt. De är verktyg som på olika sätt syftar till att bidra till bättre hälsa genom bättre vård.

Nationella kvalitetsregister samlar in data som traditionellt analyseras *retrospektivt på populationsnivå* för att skapa insikt om hur vårdkvaliteten ser ut och förändras över tid som underlag för förbättringsarbete i efterhand genom jämförelser med andra i hela landet, exempelvis Öppna jämförelser och Vården i siffror.

Beslutsstöd tillämpar medicinsk kunskap för att generera rekommendationer som syftar till att påverka vårdkvaliteten *prospektivt på individnivå*. Om detta görs i samband med att vården genomförs, exempelvis genom att omedelbart visa en patientöversikt så snart data insamlats, så får patienten och hennes vårdgivare ett beslutsstöd som genast kan påverka hälsan.

De kvalitetsregister som erbjuder kliniska beslutsstöd som kan användas direkt när vården ges kan kallas *Snabbverkande* kvalitetsregister, som kan följa upp och optimera den individuella patientens hälsa i realtid.



Se Figur 1, s. 12; Kvalitetsregister och beslutsstöd

Myntet är att det nationella registret och det lokala beslutsstödet använder sig av samma uppsättning av mått och evidensbaserade underlag – bestämd av registrets styrgrupp i nationell konsensus tvärs över alla regioner, landsting och kommuner. Detta är den unika fördelen med kvalitetsregister som ger alla patienter i hela Sverige samma möjligheter till bättre vård och jämlik hälsa.

Visionen med nationella kvalitetsregister är att de "används integrerat och aktivt för löpande lärande, förbättring, forskning samt ledning och kunskapsstyrning för att tillsammans med individen skapa bästa möjliga hälsa, vård och omsorg" [1].

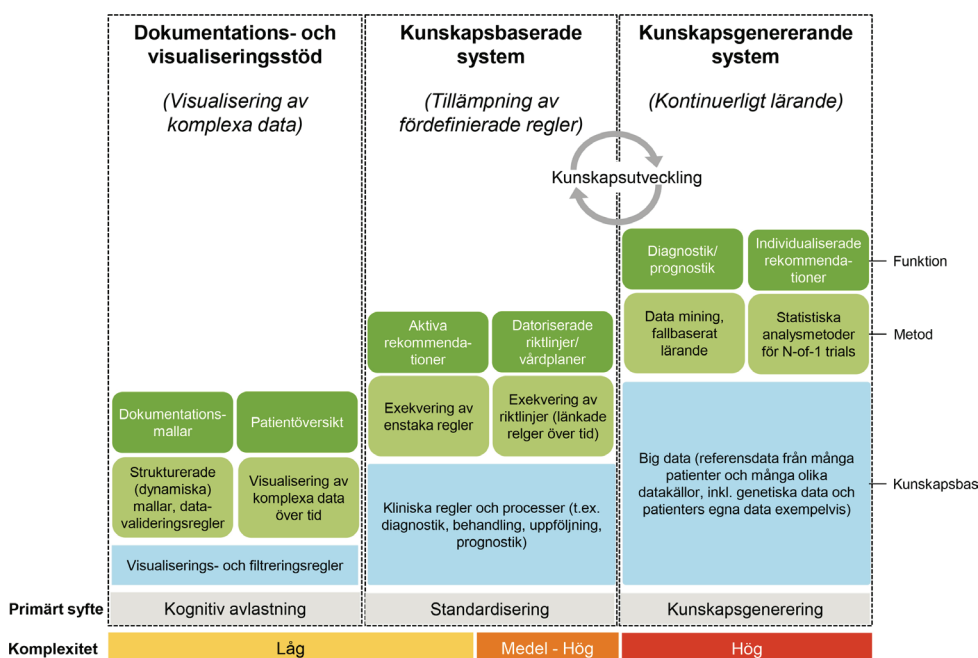
Denna rapport syftar till att belysa hur kliniska beslutsstöd kan användas i samspel med kvalitetsregister för att genom ett aktivt registerarbete integrerat i vården kvalitetssäkra lärande och beslutsfattande i mötet med varje enskild patient för att förbättra dennes hälsa.

När data används av patienten och dennes vårdgivare i samband med deras möte behöver alla data vara kompletta och riktiga. När dessa data sedan exporteras från det lokala beslutsstödet till det nationella registret följer denna höga täckningsgrad och goda datakvalitet med.

De analyser som sedan görs på gruppnivå för förbättringsarbete och forskning, samt ledning och kunskapsstyrning kan då också bli av hög kvalitet.

## Beslutsstödstrappan

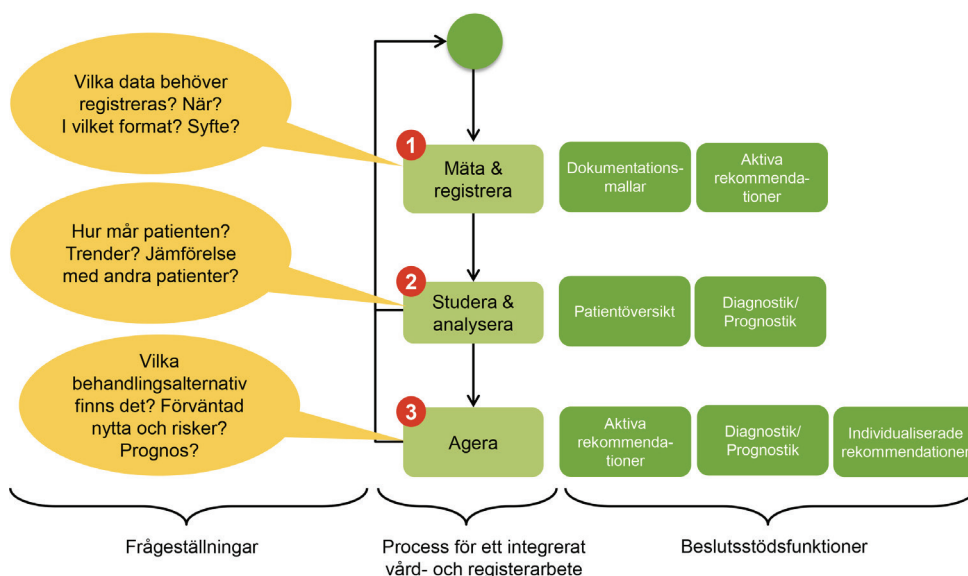
Rapportens huvudsakliga bidrag är beslutsstödstrappan, en modell för att klassificera beslutsstödsfunktioner efter övergripande syfte och komplexitet. Modellen skiljer på dokumentations- och visualiseringsstöd (trappsteg 1), kunskapsbaserade system (trappsteg 2), och kunskapsgenererande system (trappsteg 3). För varje trappsteg ges exempel på olika beslutsstödsfunktioner som kan integreras med kvalitetsrapportering och därmed skapa direkt nytta för användarna. Tekniska detaljer och förutsättningar för utvecklingen och införande av beslutsstöd, samt integration med andra system, tas inte upp i rapporten.



Se Figur 2, s.17; Beslutsstödstrappan

## Processen för ett integrerat vård- och kvalitetsregisterarbete

Olika beslutsstödsfunktioner kan vara användbara i olika sammanhang. Den planerade processen för ett integrerat vård- och registerarbete beskrivs förenklat med tre övergripande steg: 1) mäta & registrera, 2) studera & analysera, 3) agera (se figur nedan). Allt detta sker på individnivå för varje patient. I första steget kan exempelvis dokumentationsmallar användas för att underlätta och kvalitetssäkra processen för dataregistrering. I andra steget kan en patientöversikt underlätta vårdpersonalens tolkning av utvecklingen för enskilda patienter över tid, inklusive skillnader mot jämförbara patientgrupper eller uppsatta mål. I tredje steget kan aktiva rekommendationer och riktlinjer stödja vårdpersonal och patienter i samtal och beslut om eventuella behandlingar eller åtgärder. De data som har dokumenterats i vården med hjälp beslutsstödet kan *därefter* exporteras till det nationella kvalitetsregistret, där de fortsättningsvis bara används för analyser på gruppnivå.



Se figur 3, s.23: Beslutsstödsfunktioner som kan vara användbara i olika steg i en planerad process för ett integrerat vård- och kvalitetsförbättringsarbete, analogt med upprepade PDSA-cykler.

I dagsläget förekommer mest enkla beslutsstödsfunktioner i vården (trappsteg 1 och delvis trappsteg 2), medan beslutsstödsfunktioner på trappsteg 3 är en utvecklingspotential för framtiden. Vidare är beslutsstöd oftast riktade åt vårdpersonal, medan forskning tyder på att beslutsstöd som är riktade åt både vårdpersonal och patienter samtidigt har större potential att mer effektivt påverka hälsan positivt.

# Innehåll

<b>Förord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>4</b>
Beslutsstödstrappan .....	5
Processen för ett integrerat vård- och kvalitetsregisterarbete .....	6
<b>1 Inledning</b> .....	<b>8</b>
1.1 Syfte.....	9
1.2 Avgränsning.....	9
1.3 Målgrupper.....	9
<b>2 Bakgrund</b> .....	<b>10</b>
2.1 Beslutsstöd .....	10
2.1.1 Framgångsfaktorer för beslutsstöd .....	10
2.1.2 Skillnader och likheter mellan kvalitetsregister och beslutsstöd .....	11
2.2 Juridiska överväganden.....	12
2.3 Hur kombineras kvalitetsregister med beslutsstöd?.....	14
2.3.1 Patientportaler - Barnreumaregistret.....	16
<b>3 Beslutsstödstrappan</b> .....	<b>17</b>
3.1 Dokumentations- och visualiseringsstöd (första trappsteget) .....	19
3.1.1 Dokumentationsmallar .....	19
3.1.2 Patientöversikt.....	19
3.2 Kunskapsbaserade system (andra trappsteget).....	20
3.2.1 Aktiva rekommendationer .....	20
3.2.2 Datoriserade riktlinjer/vårdplaner (behandling och uppföljning) .....	21
3.3 Kunskapsgenererande system (tredje trappsteget) .....	21
3.3.1 Stöd för diagnostik/prognostik.....	21
3.3.2 Individualiserade rekommendationer .....	22
<b>4 En integrerad process för vård- och registerarbete</b> .....	<b>23</b>
<b>5 Slutsats</b> .....	<b>24</b>
<b>6 Referenser</b> .....	<b>24</b>
<b>7 Bilagor</b> .....	<b>27</b>
7.1 Bilaga 1 - Kärnkomponenter i ett beslutsstödsystem .....	27
7.2 Bilaga 2 - Olika typer av beslutsstöd .....	28
7.3 Bilaga 3 - Beslutsstöd med olika grad av styrning.....	29
7.4 Bilaga 4 - Skärmdumpar på beslutsstödsfunktioner kopplade till kvalitetsregister .....	31

# 1 Inledning

Visionen med nationella kvalitetsregister har beskrivits på följande sätt: "Nationella Kvalitetsregistren används integrerat och aktivt för löpande lärande, förbättring, forskning samt ledning och kunskapsstyrning för att tillsammans med individen skapa bästa möjliga hälsa, vård och omsorg" [1]. Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) och regeringen har tecknat en överenskommelse att under fem år (2012-2016) utveckla de nationella kvalitetsregistren för att uppnå deras fulla potential. Följande fem effektmål har formulerats [2]:

1. Ökad kvalitet på data
2. Bättre analyser och återkoppling som stöd för förbättringsarbete
3. Bättre tillgång till, och användning av, kvalitetsregistren för forsknings- och innovationsändamål
4. Ökad öppenhet och tillgång till data även för patienter
5. Bättre och mer jämlik vård

För att uppnå dessa effektmål krävs ett aktivt arbete med registrering av data, kvalitetssäkring av data, bearbetning av data, samt sammanställning och spridning av meningsfull information till rätt personer i rätt tid. Det har tidigare poängterats att IT-, lednings- och kunskapsstöd är viktiga stödfunktioner för en framgångsrik användning av kvalitetsregister i förbättringsarbete [3]. I denna rapport beskrivs framförallt *beslutsstöd* (en förenkling av begreppet *kliniska beslutsstödssystem*) som ett viktigt led i att uppnå dessa effektmål. Med beslutsstöd avses datoriserade verktyg som kombinerar patientdata (från en eller fler källor) med medicinsk kunskap (ofta definierad i form av regler) för att generera ett underlag för beslutsfattande. Det kan exempelvis vara i form av dokumentationsmallar, i form av visuella sammanställningar av longitudinella data som har registrerats för en patient, i form av datavalideringsstöd vid tillfället för dataregistrering (ex. för att signalera uppenbara felregistreringar), i form av rekommendationer baserade på registrerade data (t.ex. lämpliga riktlinjer eller forskningsstudier). Rapporten kommer att ge en översiktlig beskrivning av alla dessa exempel. I ett inledningsskede bör nämnas att begreppet beslutsstöd används för ett brett spektrum av verktyg med olika syften och olika funktionalitet, vilket kan leda till missuppfattningar och svårigheter att jämföra och utvärdera beslutsstöd på ett enhetligt sätt. Ett vidare syfte med rapporten är därför att nyansera definitionen av beslutsstöd. En beslutsstödstrappa med tre steg används som en metafor för detta. Stegen utgörs av olika typer av beslutsstöd/beslutsstödsfunktioner med olika grad av komplexitet - från enkla dokumentationsmallar och patientöversikter till mer komplexa expertsystem.

Rapporten beskriver specifika exempel på olika beslutsstödsfunktioner som bidrar direkt till effektmål 1-4 och därmed indirekt till effektmål 5 (bättre och mer jämlik vård). Genom att beslutsstöd utformas till pedagogiska verktyg för både vårdpersonal och patienter kan de uppfylla behovet att stödja beslutsfattande på både individnivå och på gruppnivå [4].



## 1.1 Syfte

Syftet med rapporten är att belysa hur kliniska beslutsstöd kan användas i samspel med kvalitetsregister för att underlätta registerarbetet och beslutsfattande i mötet med varje enskild patient. Rapporten beskriver och jämför olika beslutsstödsfunktioner som kan vara lämpliga i olika sammanhang.

## 1.2 Avgränsning

Rapporten är avgränsad till beslutsstöd som tillämpas i vården av *enskilda* patienter. Fokus är på olika beslutsstödsfunktioner som kan göra det lättare att göra rätt för både vårdpersonal och patienter med närstående. Syftet med rapporten är inte att kartlägga beslutsstöd som förekommer i Sverige, utan snarare att exemplifiera olika typer av beslutsstöd. Beslutsstöd beskrivs på en övergripande nivå, och från användarens perspektiv. Detta innebär att funktionaliteten som är tillgänglig och synlig för användaren är i fokus, snarare än beslutsstödet bakomliggande funktionalitet. Rapportens bilagor går in lite djupare i frågor som rör arkitektur och design av beslutsstöd.

Tekniska detaljer och förutsättningar för utvecklingen och implementeringen av beslutsstöd, samt integration med andra system, tas inte upp i rapporten. Tillämpningen av standardiserade informationsmodeller som medicinska ontologier, dokumentationsstruktur, och beslutsregler är av yttersta vikt för att underlätta implementering, underhåll, och spridning av beslutsstöd. Läsaren hänvisas dock till annan litteratur för dessa frågeställningar. I den kategorin hamnar även frågor som gäller direktöverföring av information mellan olika system, exempelvis journalsystem och kvalitetsregister.

## 1.3 Målgrupper

Rapporten riktar sig till flera målgrupper:

- *Registeranvändare* får information om hur beslutsstöd kan underlätta en integrerad process för vård och registerarbete.
- *Patienter och närstående* får information om hur beslutsstöd kan underlätta ett gemensamt beslutsfattande mellan dem och vårdpersonal.
- *Forskare* får information om hur beslutsstöd kan underlätta/kvalitetssäkra forskning.
- *Registerhållare och styrgrupper* får information om hur ett beslutsstöd kan förbättra en aktiv och integrerad användning av kvalitetsregister för kontinuerligt lärande, förbättring, forskning samt ledning och kunskapsstyrning.
- *Representanter från registercentra och IT-leverantörer* får information om hur beslutsstöd kan tillämpas för att stötta olika kvalitetsregister i insamling, återrapportering och användning av data.
- *Representanter från den nationella satsningen på kvalitetsregister* får information om hur beslutsstöd kan hjälpa till att uppnå effektmålen för satsningen på nationella

## 2 Bakgrund

### 2.1 Beslutsstöd

I den vetenskapliga litteraturen förekommer ett flertal olika definitioner på beslutsstöd, men här presenteras Läke-medelsverkets definition eftersom det är den som gäller vid juridiska överväganden (se nästa avsnitt). Läke-medelsverket definierar *beslutsstöd (beslutsstödssystem)* som:

*...datorbaserade verktyg som används för att tillhandahålla sådan information åt hälso- och sjukvårdspersonalen som utgör stöd vid diagnostik, prognostik, övervakning och behandling av enskilda patienter eller patientgrupper. Beslutsstödsystemen använder sig av någon form av medicinsk kunskapsbas, som t.ex. best practice, i kombination med inhämtad information kring en eller flera patienter. [5], s.13.*

Av definitionen framgår det övergripande syftet med beslutsstöd - att stötta kliniskt beslutsfattande för enskilda patienter eller patientgrupper - och att patientinformation kombineras med medicinsk kunskap för att generera beslutsunderlag. Beslutsstöd skiljer sig från kunskapsstöd som avser "sammanställningar av strukturerad medicinsk kunskap utan koppling till den aktuella patienten och där [användaren] själv måste söka efter information" [6]. För en fördjupad beskrivning av kärnkomponenterna i ett beslutsstöd och hur dessa interagerar för att generera patientspecifika rekommendationer hänvisas läsaren till bilaga 1. I bilaga 2 beskrivs olika typer av beslutsstöd, enligt en klassificering som har tagits fram av Osheroff m.fl. [7]. I bilaga 3 beskrivs hur rekommendationer kan kommuniceras till användare för att uppnå olika grad av styrning.

#### 2.1.1 Framgångsfaktorer för beslutsstöd

Ett flertal forskningsstudier och systematiska litteraturgenomgångar har genomförts för att identifiera framgångsfaktorer och risker med kliniska beslutsstöd. Olika studier har kommit fram till olika resultat, vilket tyder på att det fortfarande råder osäkerhet. Statens Beredning för medicinsk Utvärdering (SBU) uppmärksammade och granskade förra året (2015) en analys genomförd av Roshanov m.fl. [8] som bygger på 162 randomiserade kontrollerade studier (publicerade mellan 1976 och 2010) [9]. Syftet med analysen var att identifiera faktorer som kan relateras till framgångsrika beslutsstöd. Enbart beslutsstöd som genererar aktiva rekommendationer avsedda för enskilda patienter inkluderades i analysen. Patientöversikter och beslutsstöd som avser hela patientgrupper i stället för enskilda individer inkluderades inte.

En av framgångsfaktorerna som identifierades i Roshanovs analys var att ge råd till både vårdpersonal och patienter samtidigt, istället för att rikta stödet till vårdpersonal enbart [8]. Det är ett fynd som är mycket aktuellt med tanke på den nya patientlagen som syftar till att främja patientens integritet, självbestämmande

och delaktighet [10]. Ett beslutsstöd som riktar sig till både vårdpersonal och patienter skulle kunna utgöra ett verktyg för att stärka patientens ställning. En annan framgångsfaktor var att ställa krav på motivering när vårdpersonal väljer att avvika från beslutsstödet råd och varningar. Man bör givetvis överväga i vilka situationer ett motiveringskrav är meningsfullt. Detta är beroende av omständigheterna och hur individanpassade och välgrundade rekommendationer ett beslutsstöd kan generera. Om avvikelser är vanligt förekommande ger det en indikation på att specificiteten på beslutsstödet rekommendationer kan vara för låg. Avvikelsemotiveringar ger därför både bättre möjligheter att systematiskt följa upp förbättringsarbete och att kalibrera beslutsstödet.

I motsats till slutsatserna från tidigare studier (t.ex. [11]), var automatiskt beslutsstöd som är integrerat i arbetsflödet och vårdtillfällen (time of care) ej kopplat till framgång i Roshanovs analys. Ett annat överraskande fynd var att fristående beslutsstöd oftare är effektiva än beslutsstöd som är integrerade i journalsystem eller läkemedelsförskrivningssystem. En förklaring kan vara att rekommendationer och varningar (prompter) kan tappa sin förmåga att påverka ett beteende när för många olika prompter integreras i samma system. "Alert fatigue" är ett känt fenomen som innebär att prompter ignoreras av vårdpersonal om de blir för överväldigande [12]. Slutligen visade analysen även att beslutsstöd oftast utvärderas av utvecklarna själva och att sådana utvärderingar är mer sannolika att visa nytta än utvärderingar som genomförts av en tredje part [8].

### 2.1.2 Skillnader och likheter mellan kvalitetsregister och beslutsstöd

Kvalitetsregister och beslutsstöd kan beskrivas som två sidor av samma mynt. Det är verktyg som på olika sätt syftar till samma mål - att bidra till bättre hälsa genom bättre vård. Till stor del baseras dessa verktyg på en gemensam kunskapskälla, exempelvis kliniska riktlinjer med evidensbaserade rekommendationer som syftar till god vård [13].

Kvalitetsregister definieras som:

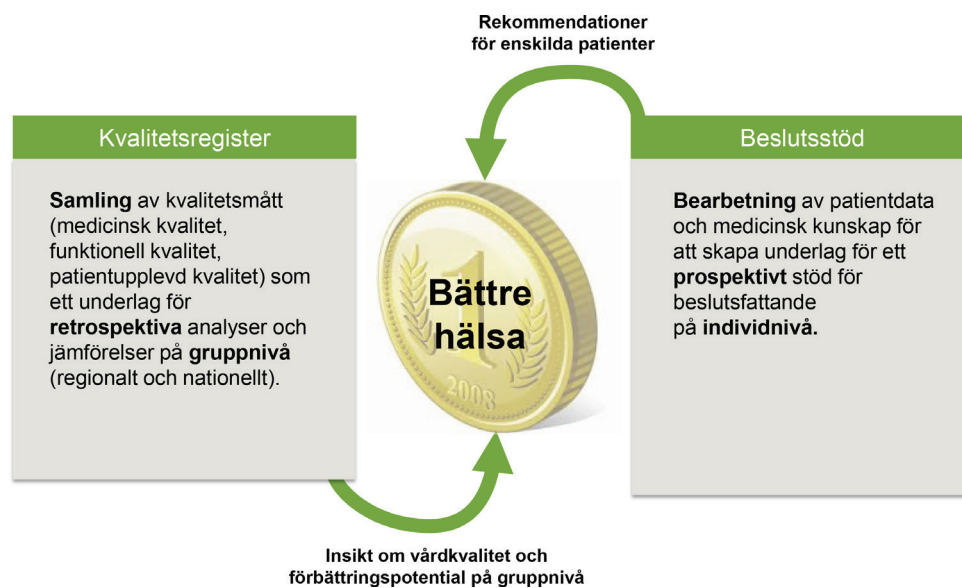
*... en automatiserad och strukturerad samling av personuppgifter som inrättats särskilt för systematisk och fortlöpande utveckling och säkring av vårdens kvalitet. Kvalitetsregistren ska möjliggöra jämförelse inom hälso- och sjukvården på nationell eller regional nivå. [14]*

Kvalitetsregister samlar data om problem, åtgärder och resultat och används för att sammanställa statistik på gruppnivå. Detta möjliggör en utvärdering av vårdkvaliteten och jämförelse på olika enheter. Det primära syftet med kvalitetsregistren är att underlätta systematiskt förbättringsarbete. Detta är direkt beroende av att statistik framställs och analyseras, samt att forskning bedrivs - vilket beskrivs som sekundära syften av kvalitetsregister. Kvalitetsmätning och registrering har beskrivits som en passiv form av beslutsstöd i sig, eftersom det påminner vårdprofessionella om att sträva efter hög kvalitet och kontinuerlig förbättring [13]. Vissa register omfattar även stöd i vården av enskilda patienter [15], s.59. Särskilt diagnosregister som avser kroniska sjukdomar (t.ex. hiv, reumatism,

diabetes) har utvecklat funktioner som ger stöd för personalen i behandlingen av enskilda patienter. Preventionsregister kan ge personalen stöd i att identifiera preventiva åtgärder för patienter (t.ex. Senior alert registret) [15].

Interventionsregister används däremot mer sällan som stöd i konsultation med patienten [15].

Den huvudsakliga skillnaden mellan kvalitetsregister och beslutsstöd illustreras i **Figur 1**. Kvalitetsregister *samlar* information som möjliggör en *retrospektiv* utvärdering av vårdkvaliteten. Beslutsstöd *använder och bearbetar* information om patienters hälsotillstånd och behandling i kombination med medicinsk kunskap för att generera patientspecifika rekommendationer som *prospektivt* kan främja vårdkvaliteten [13].



**Figur 1:** Jämförelse mellan kvalitetsregister och beslutsstöd. Båda verktyg syftar till att främja bättre hälsa genom en systematisk utvärdering av vårdkvaliteten. Kvalitetsregister sammanställer data retrospektivt för att utvärdera vårdkvaliteten på klinik-nivå. Beslutsstöd använder sig av patientspecifika data i kombination med medicinsk kunskap för att påverka vården för individuella patienter prospektivt. Kvalitetsregister mäter, beslutsstöd använder kunskap som skapas genom analys av kvalitetsregisterdata, samt kunskap från kliniska riktlinjer för att stötta vårdpersonal och patienter att fatta bättre beslut i den dagliga vården.

## 2.2 Juridiska överväganden

Kan kvalitetsregister vara beslutsstöd? Kvalitetsregister, liksom beslutsstöd, är produkter och system som är avsedda att förbättra vården och därigenom bidra till bättre hälsa för patienter och allmänheten. Deras specifika syften skiljer sig dock åt, vilket innebär att beslutsstöd i regel kvalificerar som medicintekniska produkter<sup>1</sup> som kräver CE-märkning, medan kvalitetsregister i regel inte kvalificerar som medicintekniska produkter [16]. Avgörande är systemets syfte enligt tillverkarens

<sup>1</sup> Se 2 § i lagen (1993:584) om medicintekniska produkter

beskrivning och ändamålet med databehandlingen. System som har ett medicinskt syfte ska CE-märkas.

Beslutsstöd som tillhandahåller information som ger underlag för diagnos och behandling kvalificerar enligt Läkemedelsverket som en aktiv produkt för diagnostik (riskklass I) [16]. Kvalitetsregister kvalificerar inte som medicintekniska produkter eftersom de är riktade mot en population snarare än en specifik patient [16]. **Tabell 1** sammanfattar juridiskt avgörande skillnader mellan beslutsstöd och kvalitetsregister, baserat på Läkemedelsverkets vägledning för kvalificering och klassificering av programvaror med medicinskt syfte [16].

**Tabell 1:** Juridiska skillnader mellan beslutsstöd och kvalitetsregister enligt Läkemedelsverkets vägledning [16].

	Beslutsstöd	Kvalitetsregister
<b>Övergripande ändamål</b>	Att förbättra vårdens kvalitet och därigenom hälsan hos varje patient.	
<b>Definition/Syfte</b>	Datorbaserade verktyg som används för att tillhandahålla information för ett medicinskt syfte.	Redskap för att utveckla kvaliteten i vården genom löpande analys av data. De utgör också en viktig källa för öppna jämförelser (dvs framställning av statistik) och forskningen inom hälso- och sjukvården.
<b>Tillämpning</b>	Riktat sig mot enskilda patienter.	Riktat sig mot en population snarare än en specifik patient.
<b>Data</b>	Beslutsstöd använder sig av någon form av medicinsk kunskapsbas, som t.ex. best practice, i kombination med inhämtad information kring en eller flera patienter.	Kvalitetsregister följer mångdimensionellt upp kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• medicinsk kvalitet (överlevnad, komplikationer, läkemedel m.m.),</li> <li>• funktionell kvalitet (om patienten kan gå, klä sig, handla m.m.) och</li> <li>• patientupplevd kvalitet (patientens bedömning av det medicinska utfallet, upplevd smärta, bedömning av bemötande m.m.).</li> </ul>
<b>Funktion</b>	(Enkla) beslutsstöd: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ren presentation av information</li> <li>• Information om rekommenderade behandlingsmetoder baserat på diagnos</li> </ul> (Komplicerade) expertsystem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbetning av information om ett antal patientvärden för beräkningar (ex. medicindos)</li> <li>• Informationsbehandling från ett stort antal individer och parametrar och ger stöd för t.ex. övervakning av en grupp patienter och/eller enskilda patienter</li> </ul>	De nationella kvalitetsregistren samlar personbundna data om diagnoser, åtgärder och behandlingsresultat.
<b>Kvalificering som medicinteknisk produkt</b>	<b>Ja:</b> Om de har ett medicinskt syfte, exempelvis att tillhandahålla information för stöd vid diagnostik, prognostik, övervakning och behandling av enskilda patienter eller patientgrupper.	<b>Nej:</b> Eftersom de är riktade mot en population snarare än en specifik patient kvalificerar de sig inte som medicintekniska produkter.
<b>Klassificering</b>	Klass I: En aktiv produkt för diagnostik.	N/A

Syftet med kvalitetsregister är inte att individdata ska användas för vård. Dock kan programvaror som extraherar, bearbetar och sammanställer information ur kvalitetsregister som matchar sökkriterier för en given patient anses vara medicintekniska produkter, beroende på hur tillverkaren har definierat syftet med programvaran [16]. Om data och statistik från kvalitetsregister används som informationskälla i ett beslutsstöd måste registrens säkerhetsnivå uppfylla de krav som ställs på tillverkarna av beslutsstödsystemen. Kombinationen av alla produkter och utrustningar som är avsedda att användas som beslutsstöd måste vara säkra.

Tillvägagångssättet för CE-märkning beskrivs mer ingående i Läke-medelsverkets vägledning [16]. Tillverkaren kan välja mellan två tillvägagångssätt för CE-märkning av medicintekniska produkter:

1. **Modullösningen:** Systemet delas upp i moduler och enbart de moduler som har ett medicinskt syfte CE-märks.
2. **Systemlösningen:** Programvarukombinationen CE-märks i sin helhet, vilket innebär att även moduler med rent administrativa funktioner kan ingå.

## 2.3 Hur kombineras kvalitetsregister med beslutsstöd?

I detta avsnitt beskrivs några exempel på beslutsstödsfunktioner som används i kombination med kvalitetsregister. Som exempel tas upp InfCare HIV som används som beslutsstöd i den svenska HIV-vården, Compos DS som används som beslutsstöd i kombination med svensk reumatologisk kvalitetsregister (SRQ), visualiserings- och analysplattformen (VAP) som används i Multipel Skleros (MS) registret. Syftet med dessa exempel är att beskriva några vanligt förekommande beslutsstödsfunktioner i vården som kan kvalitetssäkra och underlätta både registerarbete och vården. I nästa avsnitt klassificeras dessa beslutsstödsfunktioner enligt en beslutsstödstrappa utifrån grad av komplexitet. Som tidigare nämnt syftar denna rapport inte till att kartlägga beslutsstöd. Troligtvis finns det många fler exempel på beslutsstöd som tillämpar liknande funktioner, men här begränsar vi oss till några utvalda exempel. InfCare HIV och Compos DS är CE-märkta eftersom de har ett medicinskt syfte och därigenom klassificeras som medicintekniska produkter. VAP däremot har enligt tillverkarens beskrivning inte ett medicinskt syfte och klassificeras därigenom inte som beslutsstöd. VAP presenteras eftersom det är en intressant funktion som i sin tillämpning kan påverka kliniskt beslutsfattande. För att tillämpas som ett beslutsstöd i vården bör dock den förväntade nyttan utredas i förhållande till möjliga risker.

**Tabell 2:** Exempel på beslutsstödsfunktioner kopplade till olika kvalitetsregister. Skärmdumpar som illustrerar beslutsstödsfunktionerna finns att tillgå i bilaga 4.

Exempel	Beslutsstödsfunktioner
<p><i>InfCare HIV</i> används som beslutsstöd, konsultationsstöd, forskningsdatabas och kvalitetsregister i den svenska HIV-vården. Verktøget är baserat på Health Solutions tekniska plattform RealQ®. HIV-registret har certifieringsnivå 1 och täckningsgraden är &gt;99%. Den höga täckningsgraden är sannolikt kopplad till den upplevda nyttan av beslutsstödet i vården [17]. Kärnan i beslutsstödet består av en presentation av relevanta data i en grafisk översikt (patientöversikt).</p>	<p><b>Patientöversikt.</b> Beslutsstödet består av en grafisk översikt som sammanställer enskilda patienters sjukdomsaktivitet och behandling över tid. I InfCare HIV grafen visualiseras virusmängd, immunstatus, läkemedel, läkemedelskoncentration och resistensutveckling.</p> <p>Patientöversikten möjliggör en kontinuerlig uppföljning av enskilda patienters sjukdomsaktivitet och behandlingseffekter. Vissa data hämtas direkt från labbsystem, medan andra indikatorer registreras manuellt.</p> <p>Direkt återkoppling motiverar en kontinuerlig registrering av kvalitetsmått och underlättar även upptäckt av möjliga felregistreringar, vilket höjer datakvaliteten. Värden som avviker avsevärt från förväntningarna upptäcks direkt och kan då dubbelkollas och korrigeras vid behov. Översikten fungerar och används även som ett stöd i samtal med patienter och/eller experter. På så vis ger det ett stöd för ett gemensamt beslutsfattande under behandlingens gång.</p>
<p><i>Compos DS (Decision Support)</i> används för att underlätta användningen av bland annat svensk reumatologisk kvalitetsregister (SRQ). Verktøget är baserat på Carmonas tekniska plattform Compos som i skrivande stund (Sep 2016) stödjer 25 register med fler register på väg in (personlig korrespondens). Liksom InfCare HIV består beslutsstödet Compos DS huvudsakligen av en patientöversikt. Utöver detta tillämpas beslutsstödsfunktioner i form av diagnosspecifik referensinformation och vägledning (länkar till Socialstyrelsens riktlinjer), samt reaktiva varningar/upplysningar och påminnelser.</p> <p>Compos DS presenterar också uppgifter patienter lämnat före besöket (Patientens egen registrering, PER) som läkaren senare kan importera i patientöversikten.</p>	<p><b>Patientöversikt.</b> Patientöversikten presenteras både i tabellform och som graf. Den sammanställer rapporterade uppgifter, beräknar index och visar upp sjukdomsförloppet.</p> <p><b>Direktlänkar till behandlingsriktlinjer.</b> Baserat på patientens registrerade diagnoser visas direktlänkar till behandlingsriktlinjer. Genom att klicka på länken öppnas riktlinjen i ett nytt fönster. Användaren får alltså ett stöd att komma åt rätt informationskälla. För att erbjuda ett stöd med patientspecifika rekommendationer om hur kunskapsinnehållet i riktlinjen bör tillämpas till individuella patienter krävs ett mer avancerat beslutsstöd, vilket även förutsätter att riktlinjer finns tillgängliga i ett datoriserat format. Socialstyrelsen har fått i uppdrag av regeringen att tillgängliggöra nationella riktlinjer för vård och omsorg i digitala format {Socialstyrelsen:2015tu}.</p> <p><b>Påminnelser och rekommendationer.</b> I Compos DS förekommer aktiva påminnelser och rekommendationer som uppmanar användaren att utföra en viss handling eller åtgärd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Exempel på påminnelse:</i> Om ett läkemedel sätts ut med "biverkan" som utsättningsorsak poppar det upp ett litet meddelandefönster som påminner läkaren att fylla i en biverkningsrapporteringsblankett till läkemedelsverket. Påminnelsen kan stängas genom att användaren bekräftar att den har tagits emot.</li> <li>• <i>Exempel på aktiv rekommendation:</i> Om en patient uppfyller fördefinierade inklusionskriterier för att lämna biobanksprover eller deltagande i kliniska studier poppar det upp ett meddelandefönster med en rekommendation (T.ex. "<i>Denna patient uppfyller inklusionskriterierna för SRQ Biobank. Nästa steg blir därför att tillfråga patienten om deltagande i biobanken</i>"). Användaren måste aktivt ta ställning till rekommendationen genom att välja ett av flera alternativ (t.ex. 1. <i>Patienten är intresserad [Ja]</i>, 2. <i>Patienten är ej intresserad [Nej]</i>, 3. <i>Patienten tillfrågas ej idag eller vill avvakta [Avvakta]</i>). Om beslutet om deltagande skjuts upp till ett senare tillfälle (svarsalternativ "<i>Avvakta</i>") dyker rekommendationen upp igen vid nästa inloggning i systemet.</li> </ul>
<p><i>Visualiserings- och analysplattformen (VAP)</i> i multipel skleros (MS) registret gör det möjligt att jämföra en patients tillstånd med andra patienter i realtid. Verktøget är baserat på Carmonas tekniska plattform Compos.</p>	<p><b>Funktionsklockan.</b></p> <p>Funktionsklockan är ett spindeldiagram som visualiserar en patients utfallsmått i förhållande till en referensgrupp. Detta förutsätter att kvalitetsregisterdata (för en hel patientpopulation) finns tillgängliga för jämförelser. En referensgrupp väljs ut genom att matcha patienter baserat på olika kriterier (exempelvis kön, ålder, sjukdomsduration, behandling). Funktionsklockan kan användas som stöd för patienter och vårdpersonal för att sätta individuella behandlingsmål.</p>

### 2.3.1 Patientportaler - Barnreumaregistret

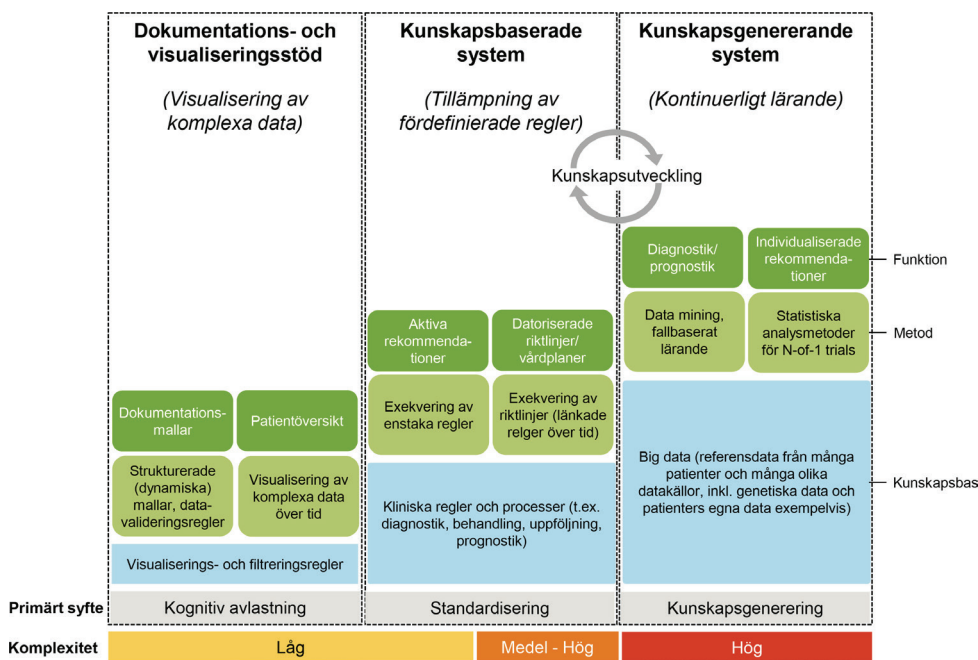
Web-baserade patientportaler som ger patienter tillgång till hälsoinformation har identifierats som ett verktyg som kan förbättra kronisk vård och egenvård, exempelvis genom att förbättra kommunikationen mellan patienter och vårdprofessionella [18].

Som tidigare nämnts har det identifierats som en framgångsfaktor att rikta beslutsstöd till vårdpersonal och patienter samtidigt [8]. Beslutsstöd som utvecklas som en samarbetsplattform för patienter (med närstående) och vårdpersonal har potentialen att både öka patientens medverkan i egenvård och stötta gemensamt beslutsfattande. Patientöversikter (t.ex. InfCare HIV eller SRQs Compos DS) som används som ett samtalsstöd i mötet med patienten är ett första steg i rätt riktning. Barnreumaregistret är ett exempel på kvalitetsregister som tar utvecklingen ett steg vidare vad gäller partnerskap mellan patienter (med närstående) och vårdpersonal. Tanken är att patienten och närstående ska få tillgång till en patientportal där de kan se samma uppgifter som vården. Detta skapar bättre förutsättningar för ett gemensamt och informerat beslutsfattande, vilket har lett till positiva resultat i andra sammanhang [19]. Det är ett rimligt antagande att beslutsstöd i bästa fall utformas som en tillgänglig kunskapsplattform där patienten, närstående, och vårdpersonal kan mötas för att fatta gemensamma och informerade beslut kring patientens vård. Dock finns det blandade åsikter från både patienter och personal som bör beaktas i design, utveckling och tillämpning [18]. Detta kan mötas med att nya versioner tas fram av patienter och personal tillsammans.



### 3 Beslutsstödstrappan

I bakgrunden beskrevs några olika exempel på beslutsstöd, samt framgångsfaktorer för beslutsstöd som har identifierats genom systematiska litteraturgenomgångar. Vad som är "rätt" utformning av ett beslutsstöd (exempelvis vad gäller funktionalitet, grad av styrning m.m.) är dock beroende av det specifika syftet med beslutsstödet och användningskontexten. Beslutsstödstrappan som presenteras i detta avsnitt syftar till att skilja på olika typer av beslutsstödsfunktioner med olika grad av komplexitet (**Figur 2**). Beslutsstödstrappan består av tre trappsteg som motsvarar tre övergripande kategorier av beslutsstöd: 1) dokumentations- och visualiseringsstöd, 2) kunskapsbaserade system, 3) kunskapsgenererande system. Beslutsstödsfunktionerna som ingår i dessa kategorier beskrivs i avsnitten som följer. I **Tabell 3** sammanfattas möjligheter och utmaningar/begränsningar med olika beslutsstödsfunktioner, samt vilka effektmål i kvalitetsregistersatsningen de kan bidra till [2].



**Figur 2:** Beslutsstödstrappan visualiserar olika kategorier av beslutsstöd med olika grad av komplexitet. Alla är beroende av patientdata. De enklaste beslutsstödsfunktionerna är sådana som syftar till kognitiv avlastning (ex. dokumentationsmallar och patientöversikter). Beslutsstöd som syftar till standardisering (ex. aktiva rekommendationer, samt datoriserade riktlinjer/vårdprogram) är mer avancerade då de kräver en kunskapsbas med kliniska regler och processer som modellerar aktuell kunskap om diagnostik, behandling, uppföljning, prognostik mm. Mer avancerade beslutsstöd syftar till kunskapsgenerering (ex. stöd för diagnostik/prognostik och individualiserad behandling). Beslutsstöd som syftar standardisering eller kunskapsgenerering kombineras till fördel med metoder för kognitiv avlastning. Med andra ord kan beslutsstödsfunktioner med en högre grad av komplexitet kombineras med funktioner på en lägre nivå.

**Tabell 3:** Möjligheter och utmaningar/begränsningar med olika beslutsstödsfunktioner. Illustrerade exempel hänvisar till exempel som illustrerades i bakgrunden.

Beslutsstöds-funktion	Möjligheter	Utmaningar/ Begränsningar	Illustrerade exempel
<b>Dokumentationsmallar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan bidra till standardiserad dokumentation</li> <li>• Kan bidra till mer komplett registrering</li> <li>• Kan förbättra datakvaliteten (<i>effektmål 1</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan upplevas som oflexibla</li> </ul>	-
<b>Patientöversikt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Underlättar tolkning av komplexa data (<i>effektmål 2</i>)</li> <li>• Kan användas som samtalsstöd i möten mellan patienter och vårdpersonal (<i>effektmål 4</i>)</li> <li>• Kan användas som konsultationsstöd</li> <li>• Underlättar upptäckt av felregistreringar (<i>effektmål 1</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inga patientspecifika rekommendationer</li> <li>• Det blir lätt komplext när för mycket information visas i samma bild</li> </ul>	InfCare HIV, SRQs beslutsstöd, (MSreg)
<b>Aktiva rekommendationer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan utgöra ett säkerhetsnät för misstag och försummelser (<i>effektmål 5</i>)</li> <li>• Kan upplysa om möjligheter, t.ex. deltagande i kliniska studier (<i>effektmål 3</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan upplevas som störande (s.k. "alert fatigue" [12])</li> <li>• Kan upplevas som styrande (oflexibelt)</li> </ul>	SRQs beslutsstöd
<b>Datoriserade riktlinjer/vårdplaner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan underlätta implementeringen av kliniska riktlinjer (<i>effektmål 5</i>)</li> <li>• Kan användas som stöd för att implementera protokoll vid kliniska prövningar (<i>effektmål 3</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan upplevas som oflexibla</li> <li>• Svårt att följa patientens status i vårdförloppet</li> <li>• Komplexa system som kräver mycket kunskapsunderhåll</li> </ul>	-
<b>Diagnostik/prognostik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analys av "big data" kan bidra till upptäckt av ny kunskap om markörer som är kopplade till olika diagnoser och utfall (<i>effektmål 3</i>). Tillämpning av sådan kunskap på patientspecifika data kan underlätta diagnostik och/eller prognostik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stora datamängder krävs ("big data")</li> <li>• Data från många olika källor måste samköras</li> <li>• Komplexa metoder för att generera ny kunskap. Analysresultat/rekommendationer kan vara svårtolkade för användare.</li> </ul>	-
<b>Individualiserade rekommendationer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genom analys av patientens biobanksdata och/eller självdokumenterade data kan N-av-1 randomiserade experiment genomföras för att skapa individualiserade egenvårdsrekommendationer (<i>effektmål 5</i>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stora datamängder behövs</li> <li>• Komplicerade statistiska analyser</li> <li>• Endast lämpligt för intresserade och engagerade patienter</li> </ul>	-

## 3.1 Dokumentations- och visualiseringsstöd (första trappsteget)

På det **första trappsteget** befinner sig dokumentations- och visualiseringsstöd. Det primära syftet med dessa beslutsstödsfunktioner är att kognitivt avlasta användaren. Här används primärt metoder för att strukturera och visualisera komplexa data på ett meningsfullt sätt.

### 3.1.1 Dokumentationsmallar

Dokumentationsmallar är en typ av beslutsstöd som kan stödja både patienter och vårdpersonal att dokumentera rätt information vid rätt tillfälle och i rätt format. Olika exempel på dokumentationsmallar beskrivs exempelvis i [7] och [20]. Strukturade mallar fungerar som en kognitiv avlastning och påminnelse om vilken information som behövs för dokumentationsändamål och som beslutsunderlag.

De enklaste dokumentationsmallarna är helt statiska, vilket innebär att de alltid ser likadana ut, oberoende patient, användare eller kontext. Statiska mallar innehåller ingen beslutsstödsfunktionalitet. Beslutsstödsfunktionalitet uppnås genom dynamiska funktioner. Enkla felsökningsmetoder möjliggör att identifiera eller förebygga dokumentationsfel. Datavalidering är ett exempel på en väldigt värdefull och enkel metod som kan förebygga att orimliga värden registreras eller att vissa värden glöms bort [21]. Detta bidrar till effektmål 1 (*ökad kvalitet på data*) i kvalitetsregistersatsningen. Mer avancerade stöd kan ge återkoppling om registrerade värden avviker avsevärt från tidigare registreringar. Beslutsstöd kan även integreras som länkar till referensinformation och vägledning. Så kallade "info-knappar" (eng. infobuttons, [22]) kan generera automatiska kontextanpassade sökningar på webben. Mer avancerade dynamiska mallar anpassar innehållet efter patientens situation för att säkerställa att rätt information efterfrågas på rätt sätt av rätt användare.

### 3.1.2 Patientöversikt

Visualisering av stora mängder data möjliggör att framhäva viktig information och tillåter vårdpersonal och patienter att upptäcka komplexa mönster och samband. Denna typ av beslutsstödsfunktion beskrivs i [7] som *relevant data presentation* och i [20] som *relevant information display*. Med patientöversikt avses här ett passivt beslutsstöd. Patientspecifik information presenteras på ett sätt som underlättar beslutsfattande, men det ges inga aktiva förslag om möjliga och/eller rekommenderade åtgärder för patienten. En fördel med passiva beslutsstöd är att användaren inte behöver lägga ned någon extra tid eller ansträngning för att använda beslutsstödet (envägs-kommunikation från system till användare). Enkla översikter kan inte heller störa arbetsflödet, vilket är en risk med mer aktiva beslutsstödsfunktioner.

Passiva beslutsstöd som visualiserar patientinformation och vårdprocesser har vidare den fördelen att de kan rikta sig till flera användargrupper samtidigt. Exempelvis kan intresserade patienter ha stor behållning av sådana översikter. Därför är den typen av beslutsstöd även mycket användbar som samtalsstöd mellan

patient och vårdpersonal, eller som konsultationsstöd experter emellan. På så vis kan patientöversikter som även görs tillgängliga till patienter (t.ex. Barnreumaregistret) bidra till både effektmål 2 (*bättre analyser och återkoppling som stöd för förbättringsarbete*) och effektmål 4 (*ökad öppenhet och tillgång till data även för patienter*) i den nationella kvalitetsregistersatsningen.

En ytterligare fördel med patientöversikter som beslutsstöd är att de kräver ytterst lite underhåll. Nya värden som registreras plottas i en graf och/eller läggs till som ett nytt inlägg i en tabell. Kunskapsbasen kan bestå av endast ett fåtal regler som preciserar hur data ska visualiseras. Vill man få stöd i form av varningar/upplysningar och påminnelser, eller ett aktivt stöd för att välja mellan olika behandlingsalternativ kan man utöka patientöversikter med ett aktivt beslutsstöd (andra trappsteget).

## 3.2 Kunskapsbaserade system (andra trappsteget)

På det **andra trappsteget** befinner sig kunskapsbaserade system. Det primära syftet med dessa beslutsstödsfunktioner är att aktivt stödja tillämpningen av evidensbaserad kunskap (t.ex. kliniska riktlinjer) och standardisering av vårdprocesser. Därigenom kan dessa beslutsstödsfunktioner bidra till effektmål 5 (*bättre och mer jämlik vård*) i den nationella kvalitetsregistersatsningen. Här behövs metoder (beslutsregler) för att generera patientspecifika rekommendationer genom tillämpning av medicinsk kunskap.

### 3.2.1 Aktiva rekommendationer

Aktiva rekommendationer kan fungera som ett säkerhetsnät för misstag och försummelse. Med aktiva rekommendationer avses här både varningar/upplysningar och påminnelser, se *reactive alerts and reminders* i [7]. Klinisk kunskap måste finnas tillgänglig i form av regler och algoritmer (processer) för att kunna generera aktiva rekommendationer. Reglerna körs i bakgrunden så fort nya data blir tillgängliga eller när en viss händelse inträffar. En händelse kan vara en funktion som utlöses av användaren (t.ex. utsättning av ett läkemedel) eller att ett visst tidsintervall har passerat. En utmaning som beskrivs i bilaga 3 är att anpassa kommunikationssättet och graden av styrning till situationen och användaren. Liksom dokumentationsmallar och patientöversikter kan aktiva rekommendationer rikta sig både till vårdpersonal och till patienter. Nedan beskrivs två exempel, baserade på [13]:

#### Exempel 1: Vård-/egenvårdrekommendation

Beslutsstödet triggas av att patient eller vårdpersonal har registrerat nya data. Då upptäcks att patienten inte uppnår kvalitetsmålen inom en eller flera variabler. Det skulle kunna utlösa följande rekommendationer:

1. Ett meddelande till registeranvändaren med en rekommendation att se över behandlingen och/eller att diskutera egenvårdsrekommendationer med patienten.

2. Ett meddelande direkt till patienten med utbildningsmaterial och egenvårdsrekommendationer.

### Exempel 2: Påminnelse

Beslutsstödet triggas av att det har passerat längre tid än rekommenderat mellan tillfällena för patientens egen registrering av kvalitetsmått. Det skulle kunna utlösa följande påminnelser:

1. Ett meddelande till registeransvarig med en rekommendation att kontakta patienten och påminna denne att fylla i patientens egen registrering.
2. Ett meddelande direkt till patienten som påminner denne att fylla i patientens egen registrering via Mina Vårdkontakter (MVK).

### 3.2.2 Datoriserade riktlinjer/vårdplaner (behandling och uppföljning)

Vid komplexa vårdbeslut som handlar om klinisk utredning, diagnostik, behandling, och långsiktig vårdplanering kan det vara värdefullt att få ett stöd för att organisera och koordinera olika aktiviteter över tid. Således är beslutsstöd i form av datoriserade kliniska riktlinjer av intresse. Datoriserade kliniska riktlinjer kan modelleras som en sekvens av aktiviteter som utvecklas över tid [23]. För att modellera kliniska riktlinjer behövs alltså en processbeskrivning (ex. ett flödesschema) som modellerar olika beslutspunkter. Vidare behövs en samling regler ("Om X inträffar, gör Y") som blir aktuella vid rätt tidpunkt i processen. Det finns ett antal olika metoder för att modellera datoriserade riktlinjer, men det finns fortfarande olösta frågor, framför allt vad gäller spridning av datoriserade riktlinjer [24]. Sådana beslutsstöd är betydligt mer avancerade än enkla regelbaserade system som utlöser enstaka regler i respons till registrering av nya data eller specificerade händelser. Datoriserade modeller för riktlinjer har utvärderats i klinisk praktik, men tillämpningen är fortfarande mestadels begränsad till forskningsprojekt [25].

## 3.3 Kunskapsgenererande system (tredje trappsteget)

På det **tredje trappsteget** befinner sig kunskapsgenererande system. Det primära syftet med dessa beslutsstödsfunktioner är att stödja kunskapsgenerering och problemlösning. Sådana system är beroende av "big data", vilket avser extremt stora datamängder, för att upptäcka mönster som kan leda till ny kunskap. Här kan exempelvis metoder för mönsterigenkänning och fallbaserat lärande tillämpas. För att skapa individualiserade rekommendationer görs avancerade statistiska beräkningar. Sådana beslutsstöd testas och utvärderas för tillfället främst i forskningsprojekt och tillämpas inte i vardaglig vård. Dock är det en stor och lovande utveckling. Ju mer data som finns tillgängliga som beslutsunderlag, desto bättre blir förutsättningarna att individanpassa vården.

### 3.3.1 Stöd för diagnostik/prognostik

Rosén uttryckte att samkörningar mellan kvalitetsregister med biobanker är en stor, outnyttjad möjlighet för att kunna erbjuda behandlingar som är skraddarsydd till individuella patienters förutsättningar [15], s.50. Vikten av

avancerade beslutsstöd för diagnostik och behandling kommer troligtvis att bli allt viktigare i takt med att allt mer biobanksdata och övriga kvantifierbara data finns tillgängliga för enskilda patienter. Vid komplexa problem där kunskap saknas om diagnoskriterier och/eller bästa möjliga behandlingsalternativ, kan tillgången till biobanksdata och data från andra register utgöra ett stöd i problemlösningen. I EIRA (Epidemiological Investigation of Rheumatoid Arthritis) studien kopplades exempelvis registerdata från det svenska RA-registret ihop med biobanksdata för att identifiera möjliga riskfaktorer för uppkomsten av RA [26].

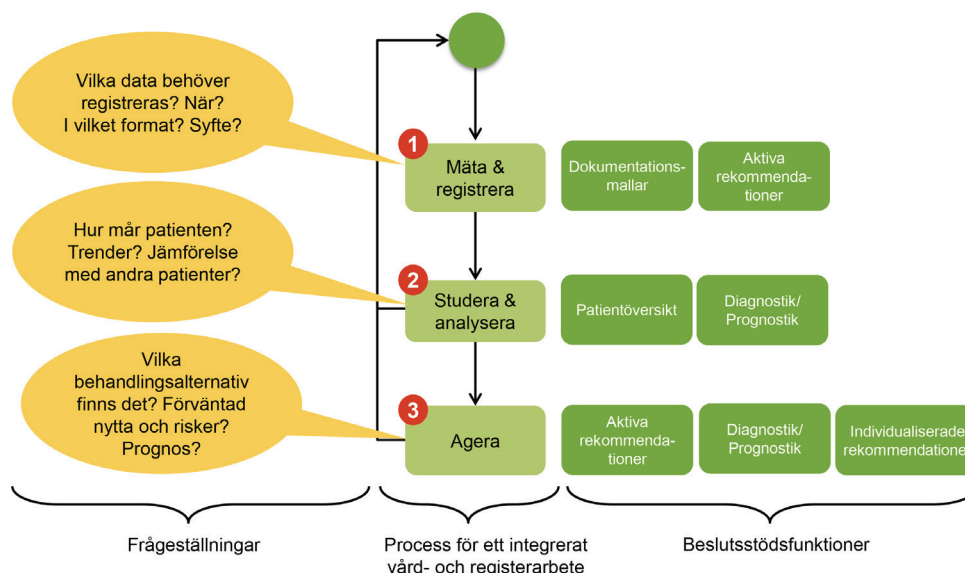
Kvalitetsregisterdata är en viktig, men ej tillräcklig, informationskälla i lärande system som syftar till att generera ny kunskap. Här krävs samkörning mellan kvalitetsregister med journalsystem, biobanker och möjligtvis patienters egna hälsodatasystem. Ju mer data det finns om varje patient, desto bättre möjligheter att göra tillförlitliga analyser.

### **3.3.2 Individualiserade rekommendationer**

Baserat på patientens biobanksdata och andra hälsomarkörer finns även möjligheten att designa och genomföra till exempel N-av-1 randomiserade studier för att erbjuda patienter att testa och jämföra olika interventioner på sig själva. Exempelvis kan patienten testa hur olika hälsofrämjande livsstilsförändringar påverkar hälsan över tid. I kombination med andra kunskapskällor kan resultaten av sådana studier leda till individualiserade behandlings- och egenvårdsrekommendationer.

## 4 En integrerad process för vård- och registerarbete

Olika beslutsstödsfunktioner kan tillämpas enskilt eller i kombination. Vilka funktioner som är mest användbara avgörs av situationen (**Figur 3**). Processen för ett planerat och integrerat vård- och registerarbete kan illustreras med tre övergripande steg: 1) mäta & registrera, 2) studera & analysera, 3) intervensera. I första steget beslutar man exempelvis vilka data som behöver registreras för olika syften, när de behöver registreras, och i vilket format. Här kan exempelvis dokumentationsmallar användas för att underlätta och kvalitetssäkra dataregistreringen. Detta kan även kombineras med aktiva rekommendationer, exempelvis i form av påminnelser. I andra steget studeras och analyseras longitudinella data för att se hur behandlingen för en patient utvecklas över tid eller för att jämföra olika populationer. Här kan en patientöversikt underlätta tolkning av data över tid. Ett avancerat beslutsstöd skulle kunna identifiera och peka ut mönster som kan underlätta diagnostik/prognostik. I tredje steget görs någon intervention, exempelvis väljs ett behandlingsalternativ med bästa förväntade nytta och prognos för patienten. Här kan aktiva rekommendationer och riktlinjer stödja vårdpersonal och patienter i samtal och beslut om eventuella interventioner. Även här kan mer avancerade beslutsstöd hjälpa till att individanpassa interventioner.



**Figur 3:** Figuren illustrerar olika typer av beslutsstödsfunktioner som kan vara användbara i olika steg i en process för ett integrerat vård- och kvalitetsförbättringsarbete (flödesschema med grå rektanglar 1-3). På vänster sida visas möjliga kliniska frågeställningar som ett beslutsstöd skulle kunna hjälpa till att besvara. På höger sida visas beslutsstödsfunktioner som kan vara lämpliga i olika steg i processen. Denna process är planerad analogt med upprepade PDSA-cykler.

Beslutsstöd som integreras med nationella kvalitetsregister kan erbjudas till alla vårdgivare som är anslutna till kvalitetsregistret, och är på det sättet nationella

beslutsstöd. Men data som införs och används i beslutsstödet är lokala och har samma sekretessområde som patientjournalen. Inne i beslutsstödet kan också nationella resultat på gruppnivå användas från registret, men dessa är då inte personuppgifter utan gruppresultat, på samma sätt som registret visar upp gruppresultat i *Vården i siffror*. Exempel på detta finns från Svenska Neuroregister i Bilaga 4.

Först när användningen av beslutsstödet är avslutad, och har genererat en överenskommelse om fortsatt behandling mellan patient och vårdgivare – behandling som också införts i tjänsten, exporteras dessa data till det nationella kvalitetsregistret och dess CPUA (den Centralt Personuppgiftsansvariga myndigheten) tar över sekretessansvaret för patientens uppgifter. Därmed uppfyller kvalitetsregister som erbjuder beslutsstöd gällande rätt.

## 5 Slutsats

Rapporten syftade till att belysa hur kliniska beslutsstöd kan användas i samspel med kvalitetsregister för att underlätta registerarbetet och kvalitetssäkra beslutsfattande i mötet med varje enskild patient. Olika beslutsstödsfunktioner kan tillämpas för att uppnå de fem effektmålen i kvalitetsregistersatsningen. Beslutsstödstrappan togs fram som en modell för att klassificera beslutsstödsfunktioner efter övergripande syfte och komplexitet. Trappan innehåller tre steg: 1) dokumentations- och visualiseringsstöd, 2) kunskapsbaserade system och 3) kunskapsgenererande system. I dagsläget förekommer mest enkla beslutsstödsfunktioner i vården (trappsteg 1 och delvis trappsteg 2), medan beslutsstödsfunktioner på trappsteg 3 är en utvecklingspotential för framtiden. Beslutsstödstrappan kan alltså användas för att kartlägga beslutsstödsfunktioner som tillämpas i vården och vilka utvecklingsmöjligheter det finns. Här bör även understrykas att beslutsstödstrappan är ett första förslag på en klassificeringsmodell. När den väl tillämpas i diskussioner och för att kartlägga befintliga beslutsstöd kommer den säkert att utvecklas vidare och nyanseras.

## 6 Referenser

1. Nationella Kvalitetsregister. Om nationella kvalitetsregister [Internet]. [www.kvalitetsregister.se](http://www.kvalitetsregister.se). Stockholm; 2013 [cited 2015 Apr 23]. Available from: <http://www.kvalitetsregister.se/tjanster/omnationellakvalitetsregister.1990.html>
2. Johansson K, Sörman H. Överenskommelse mellan Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) och staten - om utvecklingen och finansieringen av Nationella Kvalitetsregister för vård och omsorg under åren 2012-2016 [Internet]. [www.regeringen.se](http://www.regeringen.se). 2011 [cited 2015 Apr 23]. pp. 1–18. Available from: <http://www.regeringen.se/overenskommelser-och-avtal/2011/10/s2011847ifs/>



3. Pagels AA, Hillert J. Mätningar med möjligheter. QRC Stockholm; 2014 Jun pp. 1–44.
4. Nationella Kvalitetsregister. Nulägesrapport våren 2014 - Satsningen på nationella kvalitetsregister [Internet]. [www.kvalitetsregister.se](http://www.kvalitetsregister.se). 2014 [cited 2015 Apr 23]. pp. 1–64. Available from: <http://www.kvalitetsregister.se/tjanster/omnationellakvalitetsregister/satsning20122016/nulagesrapport.2015.html>
5. Läkemedelsverket. *Nationella medicinska informationssystem* [Internet]. Läkemedelsverket. 2014 [cited 2015 Apr 22]. pp. 1–46. Available from: [https://lakemedelsverket.se/upload/lvfs/vagledning/V%C3%A4gledning\\_LVFS\\_2014\\_7nationella\\_medicinska\\_informationssystem.pdf](https://lakemedelsverket.se/upload/lvfs/vagledning/V%C3%A4gledning_LVFS_2014_7nationella_medicinska_informationssystem.pdf)
6. Lövström R, Hoffmann M, Gustafsson LL. Kliniska beslutsstöd kan ge hjälp i den komplexa vården. 2014;111(C3HT):1–6.
7. Osheroff JA, Pifer EA, Teich JM, Sittig DF, Jenders RA. Improving Outcomes with Clinical Decision Support. Chicago: Himss; 2005.
8. Roshanov PS, Fernandes N, Wilczynski JM, Hemens BJ, You JJ, Handler SM, et al. Features of effective computerised clinical decision support systems: meta-regression of 162 randomised trials. *BMJ*. 2013;346:f657.
9. Statens Beredning för Medicinsk Utvärdering. Egenskaper hos effektiva datorbaserade kliniska beslutsstödssystem. Statens Beredning för medicinsk Utvärdering. 2015. pp. 1–8.
10. Sveriges Kommuner och Landsting. Patientlagen ska stärka patientens ställning [Internet]. [skl.se](http://skl.se). 2015 [cited 2016 Mar 9]. Available from: <http://skl.se/halsasjukvard/patientinflytande/patientlagen.2015.html>
11. Kawamoto K, Houlihan CA, Balas EA, Lobach DF. Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *BMJ*. 2005 Apr 2;330(7494):765.
12. Kesselheim AS, Cresswell K, Phansalkar S, Bates DW, Sheikh A. Clinical decision support systems could be modified to reduce “alert fatigue” while still minimizing the risk of litigation. *Health Affairs*. 2011 Dec;30(12):2310–7.
13. Eisenberg F. Chapter 4 - The Role of Quality Measurement and Reporting Feedback as a Driver for Care Improvement. *Clinical Decision Support (Second Edition)* [Internet]. Second Edition. Oxford: Elsevier Inc; 2014. pp. 145–62. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B97801239847600004X>
14. SFS 2008:355. Patientdatalag [Internet]. May 29, 2008. Available from: [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientdatalag-2008355\\_sfs-2008-355/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientdatalag-2008355_sfs-2008-355/)

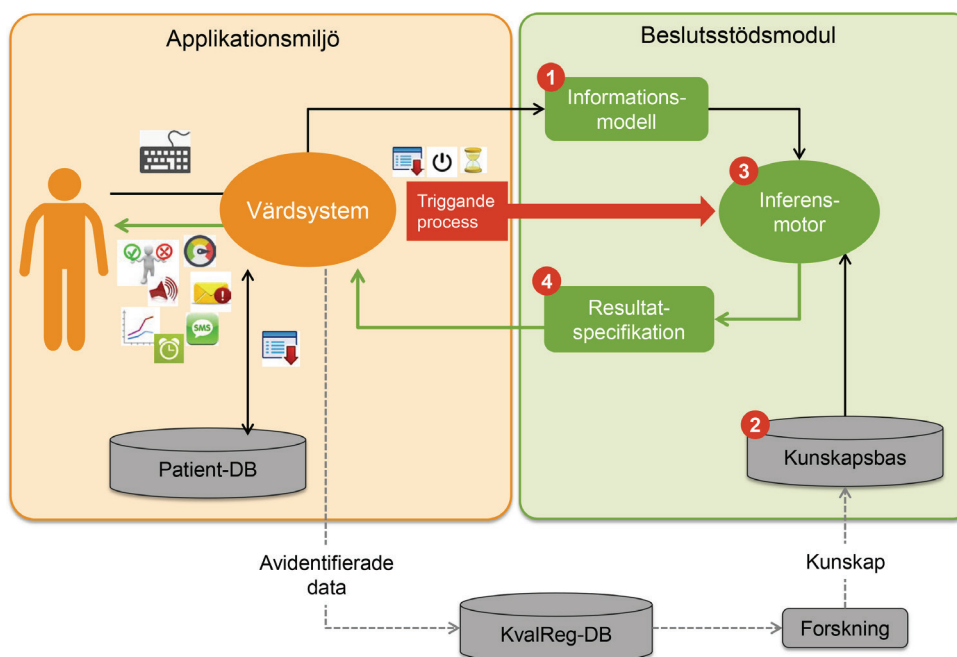
15. Rosén M. Guldgruvan i hälso-och sjukvården [Internet]. Förslag till gemensam satsning. Stockholm: Ljungbergs tryckeri; 2010 Oct. Available from: <http://www.regeringen.se/content/1/c6/14/90/77/3637a603.pdf>
16. Läkemedelsverket. Medicinska informationssystem - Vägledning för kvalificering och klassificering av programvaror med medicinskt syfte [Internet]. Läkemedelsverket. 2012 [cited 2015 Apr 21]. pp. 1–80. Available from: [https://lakemedelsverket.se/upload/lvfs/vagledningar/vagledning\\_medicinsk\\_a\\_informationssystem\\_2012-11-06.pdf](https://lakemedelsverket.se/upload/lvfs/vagledningar/vagledning_medicinsk_a_informationssystem_2012-11-06.pdf)
17. Svedhem V. InfCare HIV, FAR14-077 [Internet]. [www.kvalitetsregister.se](http://www.kvalitetsregister.se). 2013 [cited 2015 Apr 22]. pp. 1–9. Available from: <http://www.kvalitetsregister.se/download/18.ee3fb6d14300e770a92d13/1390412134885/Arende+FAr14-077.pdf>
18. Kruse CS, Argueta DA, Lopez L, Nair A. Patient and Provider Attitudes Toward the Use of Patient Portals for the Management of Chronic Disease: A Systematic Review. Brixey J, editor. *J Med Internet Res*. Toronto, Canada: JMIR Publications Inc; 2015 Feb 1;17(2):e40.
19. Fiks AG, Mayne SL, Karavite DJ, Suh A, O'Hara R, Localio AR, et al. Parent-Reported Outcomes of a Shared Decision-Making Portal in Asthma: A Practice-Based RCT. *Pediatrics*. 2015 Apr 1;135(4):e965–73.
20. Wright A, Sittig DF, Ash JS, Feblowitz J, Meltzer S, McMullen C, et al. Development and evaluation of a comprehensive clinical decision support taxonomy: comparison of front-end tools in commercial and internally developed electronic health record systems. *J Am Med Inform Assoc*. 2011 Apr 12;18(3):232–42.
21. Greenes RA. Chapter 1 - Definition, Scope, and Challenges. In: Greenes RA, editor. *Clinical Decision Support : The Road to Broad Adoption* [Internet]. Second Edition. Oxford: Elsevier Inc; 2014. pp. 3–48. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123984760000014>
22. Cimino JJ, Elhanan G, Zeng Q. Supporting infobuttons with terminological knowledge. 1997. pp. 528–32.
23. Peleg M, Tu S, Bury J, Ciccarese P, Fox J, Greenes RA, et al. Comparing computer-interpretable guideline models: a case-study approach. *J Am Med Inform Assoc*. 2003;10:52–68.
24. Peleg M. Computer-interpretable clinical guidelines: a methodological review. *J Biomed Inform*. 2013 Aug;46(4):744–63.
25. Isern D, Moreno A. Computer-based execution of clinical guidelines: A review. *Int J Med Inform*. 2008 Dec;77(12):787–808.
26. Källberg H. Role of genes and environment for the development of rheumatoid arthritis: Results from the Swedish EIRA study. 2009.

## 7 Bilagor

### 7.1 Bilaga 1 - Kärnkomponenter i ett beslutsstödsystem

I idealfallet utformas beslutsstödsystem som *moduler* som kan kopplas till ett vårdssystem som används för att registrera och bearbeta patientdata, t.ex. ett journalsystem. Användaren kommunicerar med beslutsstödet via vårdsystemet. *Beslutsstödsmodulen* har den huvudsakliga funktionen att koppla ihop patientdata från vårdsystemet med medicinsk kunskap för att skapa patientspecifika rekommendationer. Rekommendationerna kommuniceras till användaren via vårdsystemet. Beslutsstödsmodulen utgörs av följande fyra kärnkomponenter<sup>2</sup>:

1. en *informationsmodell* som specificerar all typ av information som bearbetas av beslutsstödsmodulen (t.ex. patientdata, medicinsk kunskap, beslutsregler),
2. en *medicinsk kunskapsbas* som innehåller medicinska fakta och regler,
3. en *inferensmotor* som kopplar ihop patientdata med medicinsk kunskap för att generera patientspecifika rekommendationer, och
4. en *resultatspecifikation* som specificerar för vårdsystemet på vilket sätt resultatet ska kommuniceras till användaren (t.ex. som ett textmeddelande eller som en visualisering).



<sup>2</sup> Greenes RA. Chapter 3 - Features of Computer-Based Clinical Decision Support. In: Greenes RA, editor. Clinical Decision Support (Second Edition) [Internet]. Second Edition. Oxford: Elsevier Inc; 2014. pp. 111-44. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012398476000038>

**Figur B1:** Användaren kommunicerar med beslutsstödsystemet via ett vårdssystem, t.ex. journalsystemet eller det system som används för registerarbete. Kärnkomponenter i ett beslutsstödsystem: 1) en informationsmodell för den information som bearbetas (patientdata och medicinsk kunskap), 2) en medicinsk kunskapsbas, 3) en inferensmotor, dvs metoder för att generera patientspecifika rekommendationer utifrån patientdata och medicinsk kunskap, 4) en resultatspecifikation som definierar för vårdsystemet i vilket format (t.ex. bild eller text) och på vilket sätt (t.ex. som pop-up meddelande) rekommendationer ska kommuniceras till användaren och/eller andra system. Patientdata kan efter patientens samtycke avidentifieras och överföras till kvalitetsregister. Analys av kvalitetsregisterdata kan i sin tur bidra till ny kunskap som kan integreras i beslutsstöds kunskapsbas. Beslutsstöd och kvalitetsregister kan på så vis bidra till en kontinuerlig kvalitetsförbättring.

Vårdsystemet och dess användare kan beskrivas som en applikationsmiljö för ett beslutsstöd. Interaktionen mellan beslutsstödsmodulen och applikationsmiljön illustreras i **Figur B1**. Beslutsstödsmodulen initieras genom en triggande process i applikationsmiljön. En triggande process kan exempelvis vara att nya data registreras, att användaren anropar beslutsstödet genom en funktion, eller att det har passerat ett visst tidsintervall sedan en specifik händelse (t.ex. senaste vårdbesök). När beslutsstödsmodulen triggas anropar inferensmotorn, även kallad exekveringsmotorn, kunskapsbasen och läser in patientdata som behövs för att generera patientspecifika rekommendationer. Resultatet skickas till vårdsystemet tillsammans med en specifikation om hur resultatet ska tolkas och kommuniceras till användaren. I vissa fall är syftet enbart att visualisera resultatet i grafisk form, t.ex. i en patientöversikt. I andra fall måste användarens uppmärksamhet påkallas genom ett meddelande. Olika kommunikationssätt beskrivs mer ingående i nästa avsnitt.

En samkörning mellan beslutsstöd och kvalitetsregister kan bidra till kontinuerlig kvalitetsförbättring av vården. Ett beslutsstödsystem kan bidra till att enskilda patienter får bästa möjliga vård utifrån beprövad kunskap och erfarenhet. Kvalitetsregister kan i sin tur utvärdera vårdens kvalitet och underlätta forskning som kan leda till ny kunskap som kan integreras i beslutsstödsmodulens kunskapsbas.

## 7.2 Bilaga 2 - Olika typer av beslutsstöd

Osheroff m.fl.<sup>3</sup> har delat in beslutsstöd i sex interventionstyper som beskriver olika funktionaliteter:

1. Dokumentationsformulär/mallar
  - Underlättar och kvalitetssäkrar dokumentation av kliniska data.
2. Presentation av relevanta data
  - Underlättar tolkning av komplexa data över tid, t.ex. samband mellan läkemedelsanvändning och lever-/njurfunktion.

---

<sup>3</sup> Osheroff JA, Pifer EA, Teich JM, Sittig DF, Jenders RA. Improving Outcomes with Clinical Decision Support. Chicago: Himss; 2005.

3. Stöd för förskrivning och beställning av provtagning/undersökning
  - Underlättar beslutsfattande kring enskilda interventioner och bidrar till ökad följsamhet till kliniska riktlinjer.
4. Stöd för tidsbaserade kontroller och vårdprogram
  - Ger en översikt av vårdprocessen vid interventioner som består av flera steg där flera vårdgivare är inblandade över en längre tidsperiod, t.ex. vid behandling av kroniska sjukdomar.
5. Referensinformation och vägledning
  - Ger direkt åtkomst till kontextanpassat stödmaterial/riktlinjer, vilket är användbart i olika sammanhang, både vid dokumentation, tolkning, beslutsfattande.
6. Reaktiva varningar/upplysningar och påminnelser
  - Automatiska meddelanden skapar ett säkerhetsnät för att motverka att viktig information (t.ex. biverkningar) överses eller att uppföljningar glöms bort (t.ex. påfyllning av vaccin).

Ofta kombineras olika interventionstyper i ett beslutsstöd. Exempelvis kan upplysningar och påminnelser kopplas ihop med lämplig referensinformation och vägledning till åtgärder. Mest vanliga är enkla beslutsstöd (exempelvis system som identifierar och varnar om läkemedelsinteraktioner), medan mer avancerade expertsystem är minst vanliga (exempelvis system som ger stöd för behandlingsplanering eller diagnostik)<sup>4</sup>.

## 7.3 Bilaga 3 - Beslutsstöd med olika grad av styrning

Syftet med beslutsstöd är att påverka användares beteende. Beslutsstöd tillämpar olika grad av styrning/bestämdhet för att uppnå detta<sup>5</sup> (**Figur B3.1**). Den minsta tänkbara graden av styrning är att enbart presentera information för användaren. Nästa steg är att presentera rekommendationer, vilket vägleder användaren till en viss handling. För att säkerställa att användaren har tagit del av en rekommendation kan bekräftelse begäras. Användaren kan ges ett antal valmöjligheter. I en mer flexibel variant har användaren möjligheten att avböja, i en mer styrande variant ges inte denna möjlighet. Den högsta graden av styrning är ett "closed-loop" system där handlingar utförs utan interaktion med användaren. Detta är då ett autonomt beslutssystem, inte ett beslutsstöd. Pacemakern är ett exempel på ett sådant system<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Wright A, Sittig DF, Ash JS, Feblowitz J, Meltzer S, McMullen C, et al. Development and evaluation of a comprehensive clinical decision support taxonomy: comparison of front-end tools in commercial and internally developed electronic health record systems. *J Am Med Inform Assoc.* 2011 Apr 12;18(3):232–42.

<sup>5</sup> Greenes RA. Chapter 3 - Features of Computer-Based Clinical Decision Support. In: Greenes RA, editor. *Clinical Decision Support (Second Edition)* [Internet]. Second Edition. Oxford: Elsevier Inc; 2014. pp. 111–44. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123984760000038>



**Figur B3:** Grad av styrning genom aktiva rekommendationer, baserat på Greenes "Degrees of assertiveness"<sup>5</sup>.

En utmaning består i att kommunicera rekommendationer som är stöttande utan att vara störande<sup>6</sup>. Rekommendationer presenteras ofta som pop-up meddelanden. Om rekommendationer för ofta bedöms som irrelevanta i sammanhanget uppnås snabbt en uttrötningseffekt (s.k. *alert fatigue*), vilket kan leda till att meddelanden ignoreras av användarna, oberoende relevans.

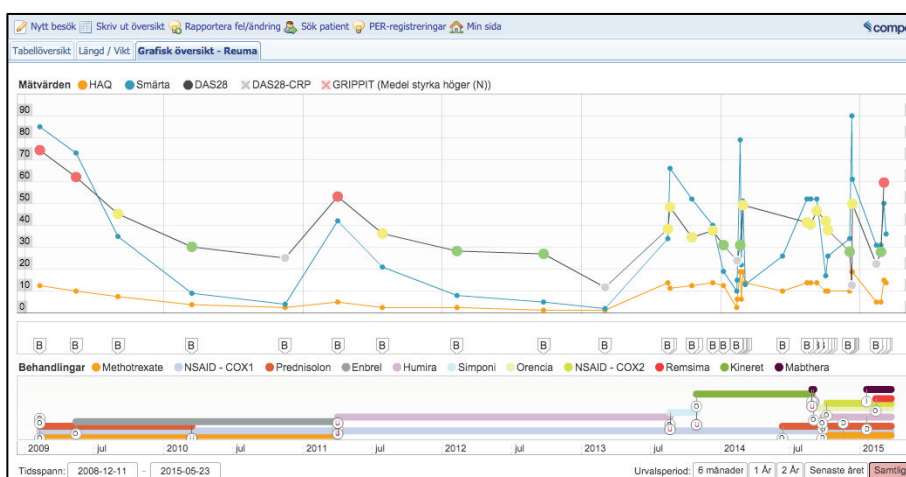
En annan utmaning består i att tillämpa rätt nivå av styrning. Beslutsstöd med för hög grad av styrning kan leda till oväntade negativa effekter. Läkare har exempelvis uttryckt en oro för att beslutsstöd kan leda till att de slutar att tänka själva. Om ett beslutsstöd skulle generera en felaktig rekommendation skulle det kunna leda till grava konsekvenser. En högre grad av styrning från beslutsstödet minskar samtidigt användarens autonomi.

Sammanfattningsvis är det av största vikt att utforma beslutsstöd som är stöttande, utan att vara störande eller (för) styrande. Bästa val av kommunikationsmetod och grad av styrning är beroende av kontexten. I vissa fall är en hög grad av styrning önskvärd, exempelvis när det gäller följsamhet till protokoll vid kliniska prövningar. I andra fall är en hög grad av styrning mindre önskvärd, exempelvis när evidensbaserad kunskap om olika behandlingsalternativ är bristfällig. Hur och till vem rekommendationer kommuniceras är beroende av arbetsflödet och ansvarsfördelningen i kontexten där beslutsstödet implementeras.

<sup>6</sup> Scandurra I. Störande eller stödjande? - Om eHälsosystemens användbarhet 2013 [Internet]. Vårdförbundet. Stockholm; 2013 [cited 2013 Sep 16]. pp. 1-57. Available from: [https://www.vardforbundet.se/Documents/Rapporter/Nationella/Storande-eller-stodjande\\_slutrapport.pdf](https://www.vardforbundet.se/Documents/Rapporter/Nationella/Storande-eller-stodjande_slutrapport.pdf)

## 7.4 Bilaga 4 - Skärmdumpar på beslutsstödsfunktioner kopplade till kvalitetsregister

**Figur. B4.1:** Patientöversikt



Grafisk patientöversikt i Compos DS beslutsstöd kopplat till svensk reumatologis kvalitetsregister (SRQ). Den grafiska sammanställningen av patientens sjukdomsförlopp och behandling över tid är ett pedagogiskt verktyg som underlättar tolkning av komplexa data och på så vis stöttar kliniskt beslutsfattande.

**Figur B4.2:** Direktlänkar till behandlingsriktlinjer

Exempel på beslutsstöd i form av direktlänk till riktlinjer (SRQs Compos DS).

Figur B4.3: Påminnelser

The screenshot shows a patient record interface with a table of data. A green pop-up notification is overlaid on the table, stating: "PER-registreringar. Det finns nya PER-registreringar för 19121212-1212".

Bevakningstyp	2015 År	2016 12-jan	2015 22-jan	2016 18-feb	2016 03-mar	2016 09-mar	2016 14-apr	2016 06-maj	2016 18-maj
År	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016
Dag	24-nov	12-jan	22-jan	18-feb	03-mar	09-mar	14-apr	06-maj	18-maj
Årsmånad									
Kopiera									
Arbetsförmåga	20/40	20/40	20/40	1/40	1/40		20/40	20/40	20/40
Fysisk träning	Ingen tid			Ingen tid	Ingen tid				< 0.5 h
Vardagsmotion	Ingen tid			1.5-2.5 h	1.5-2.5 h				< 0.5 h
Söslästämde	13-15 h			7-9 h	7-9 h				Helst dagen
Allmän hälsa	18			87	82		66	49	
Smärta	43			48	89		57	54	
HÄO				1.00	1.00		2.88	1.75	
EQ5D	-0.594			0.177	0.177				
SR	20			20	7				
CRP	15			30	5				
Läkarebedömning	Måttlig			Låg					
Läkarens bedömning av allt	30			40					
Svullna leder 28	4			5	0		8		
Ömma leder 28	6			10	0		5		
Symtom från fötter									
METS									
Extramuskulära VAS									
Läkarebedömning VAS									
ASAT									
ALAT									
LD									
CK									
DA528		4.23		3.23	2.23		3.61		
DA528CRP		4.14		3.26	2.23		3.41		
CCM		14.5		24.2					
NSAID	COX2	COX2	COX2	COX2	COX2	COX2	COX2	COX2	COX2
KORT	PRE	PRE	PRE	PRE	PRE	PRE	PRE	PRE	PRE
KORT dos	5/16	5/16	5/16	5/16	5/16	5/16	5/16	5/16	5/16
Antal kortningsaktioner								10	

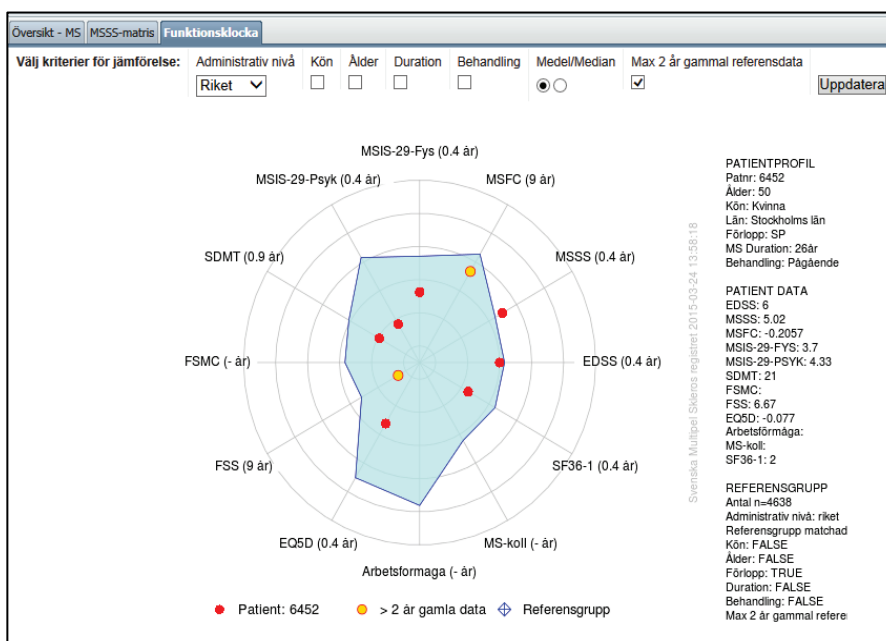
Exempel på påminnelse i SRQs Compos DS. Påminnelsen visas som en *overlay pop-up*.

Figur B4.4: Aktiv rekommendation

The screenshot shows a pop-up window titled "Biobank information". The text inside reads: "Denna patient uppfyller inklusionskriterierna för SRQ Biobank. Nästa steg blir därför att tillfråga patienten om deltagande i biobanken. Patientinformation SRQ Biobank (öppnas här). Klicka därefter på det alternativ nedan som passar bäst, så släcks detta pop-up fönster." Below the text are three buttons: "Ja", "Nej", and "Avvakta".



Figur B4.5: Funktionsklocka



Carolina Wannheden, PhD, MSc  
 Medical Management Centre (MMC), Institutionen för Lärande, Informatik,  
 Management och Etik (LIME), Karolinska Institutet

Adress:

Tomtebodavägen 18A, plan 5, S-171 77 Stockholm

Tel: 08-524 839 34; Mob: 073-550 24 76

Mail: carolina.wannheden@ki.se

Återkoppla gärna till carolina.wannheden@ki.se med kommentarer och frågor som kan bidra till att komplettera och förbättra den slutgiltiga versionen av rapporten.

## Delad kunskap ger bättre hälsa

QRC Stockholm är ett nationellt och regionalt kvalitetsregistercentrum som ger expertstöd till alla som använder kvalitetsregister; registerhållare, vårdens personal, patienter, närstående, forskare, beslutsfattare i vården, myndigheter och näringsliv.

QRC finansieras av Stockholms läns landsting och Karolinska Institutet samt från den nationella satsningen på kvalitetsregister.

Vår vision är att den individuella patientens hälsa blir bättre när nationella kvalitetsregister delar kunskap till alla som vill veta hur hälsan kan förbättras på ett mätbart sätt.

Våra profilområden är:

- Samverkan med patienter
- Förbättringskunskap
- Registerutveckling och Forskarstöd

Läs mer på vår hemsida.