

**SISU**

**PUBLIKATION 97:11**

RAPPORT – JUNI 1997

# **Processmätning på Intranet**

– erfarenheter och resultat med  
inriktning på processförbättring

*Lars Bergman  
Daniel Rexed  
Sten-Erik Öhlund*

**SVENSKA INSTITUTET FÖR SYSTEMUTVECKLING**

---

**SISU**

---

# Innehåll

Förord	2
<b>1 Mätning ger grund för processförbättring</b>	<b>3</b>
1.1 Balanced Scorecard – ett managementperspektiv på mätning	3
1.2 Process Measurement Warehouse – PMW	4
1.3 Vad talar för helhetssyn?	5
1.4 Vad talar för PMW-tanken?	5
<b>2 Nyttja av webbaserad processmätning?</b>	<b>7</b>
2.1 Hur går en mätning till? – Ett scenario	7
2.2 Fördelar av webbaserad processmätning	7
<b>3 Att genomföra en mätning</b>	<b>9</b>
3.1 Arbetsgång vid mätning – metod för mätarbete	9
3.2 Den enskilda mätningen är alltid den viktigaste	10
3.3 Vem skall äga mätdata?	10
3.4 Mätfrågan	10
3.5 Mätorganisation	11
3.6 Mätspecifikation	11
3.7 Enkätkonstruktion	11
3.8 Säkra tolkningskompetens	11
<b>4 En webbaserad mätkedja med WISE</b>	<b>12</b>
4.1 World Wide Web	12
4.2 WISE	12
4.3 WISE Mätadministratör- automatiserar mätadministrationen	12
4.4 Mätförberedelser	13
4.5 Mättillfället	14
4.6 Statistisk bearbetning och analys	15
4.7 Presentation	15
<b>5 Säkerhet och integritet</b>	<b>16</b>
5.1 Säkerhet	16
5.2 Integritet	16
<b>6 Erfarenheter &amp; Tillämpningar</b>	<b>18</b>
6.1 Fallstudie 1: Personalmätning i Intranetmiljö	18
6.2 Fallstudie 2: Mätning av nyckeltal	19
6.3 Fallstudie 3: CMM Light	20
6.4 Projekthälsan – ett koncept för en mättjänst	21
Referenser	23

## Förord

Inom projektet *Processförbättring* har vi under hösten 1996 och våren 1997 genomfört ett antal fallstudier. Fallstudierna har givit oss möjlighet att prova nya koncept och idéer som bland annat inneburit dramatiskt kortade ledtider för mätning i och av processer. Detta gäller både utveckling av mätinstrument och genomförande av mätning. Fokus har hela tiden varit på processen, men med stöd av Internets grafiska gränssnitt World Wide Web, frågekonstruktionsverktyget WISE, analysprogrammet SAS samt egenutvecklade arbetsmetoder har ledtiderna kortats avsevärt. I ett fall minskade ledtiderna från ca 2 månader till ungefär en vecka.

I ett tidigare skede av projektet har vi genomfört mätningar i försäkringsbolag och systemutvecklingsorganisation samt i utbildningssammanhang. Erfarenheterna från dessa visade att enkätbaserad mätning ger bra underlag för processförbättringar.

I den följande redovisningen behandlas mer av VAD och HUR när det gäller webb-baserad mätning för processförbättring men först ett framåtblickande tema om VARFÖR en mera genomtänkt mätverksamhet bör övervägas i ett företag.

Den här rapporten har två syften:

1. Avrapportering av projektet Processförbättring med erfarenheter och resultat. I resultat räknar vi in verktyg, metoder och några "koncept" som vi tänker gå vidare med.
2. En guide för personer som arbetar med processförbättring och är intresserade av effektiva mätningar som medel i processförbättring.

För den som vill ha en djupare och mer metodisk genomgång av processförbättring och mätning, framförallt av utvecklingsprocesser, vill vi peka på Sten-Erik Öhlunds rapport: "Prodevo", SISU-rapport 97:07, som görs tillgänglig parallellt med den här erfarenhetsrapporten.

# 1 Mätning ger grund för processförbättring

I det här avsnittet vill vi placera in processmätning i ett sammanhang. Vi vill också visa en användbar koppling till managementområdet. Denna gör att mätarbetet kan få en pedagogisk koppling till företagsstyrning och företagsledning. Vi pekar också på nyttan av att bygga upp en långsiktig mätverksamhet. Avsnittet presenterar sammantaget ett koncept vi tänker bygga vidare på samt konkretisera.

I näringslivet är man positiv till tanken att använda sig av mätningar för att dels följa att processer fungerar, och dels för att få underlag och impulser till processförbättring. Det kan dock skifta avsevärt mellan tanke och handling. Ibland mäter man mer än man orkar smälta. Ofta dominerar en mätaspekt över andra, vilket kan resultera i att man bara ser en del av det man borde se. Därmed löper man risken att de åtgärder man vidtar bara får begränsad effekt. I det praktiska genomförandet saknas ofta kvalitetssäkring av mätning i form av statistisk metod, mätningarna tenderar att vara "enögda". Samma objekt kanske dessutom mäts av olika mätare t ex processansvarig, projektansvarig eller personalansvarig, men resultaten utnyttjas inte i samverkan utan var för sig.

Inom projektet *Processförbättring* har vi inriktat oss på processer för produkt- och tjänsteutveckling där produkten i sig innehåller en väsentlig del IT. Vi har arbetat i 3 år med att utveckla vår kompetens, vårt synsätt på utvecklingsprocessen och bedrivit vårt utvecklingsarbete kring mätning och mätmetoder allt med en hög grad av samverkan med mätintresserade personer i företag främst inom SISUs intressentkrets.

Inom SISU har vi under det senaste året dragit nytta av en metod- och teknikutveckling för webbaserade enkätundersökningar som under de senaste 2 åren bedrivits inom SISU. Synergien av detta är att vi nu som resultat av projektet *Processförbättring* kan erbjuda en tjänst för webbaserad processmätning. En annan synergieffekt med annan SISU-kunskap rör informationsmodellering och Data Warehouse. Vi ser fram mot att kunna bygga Process Measurement Warehouse (PMW) som ger ett företag full synergi av de mätningar man gör.

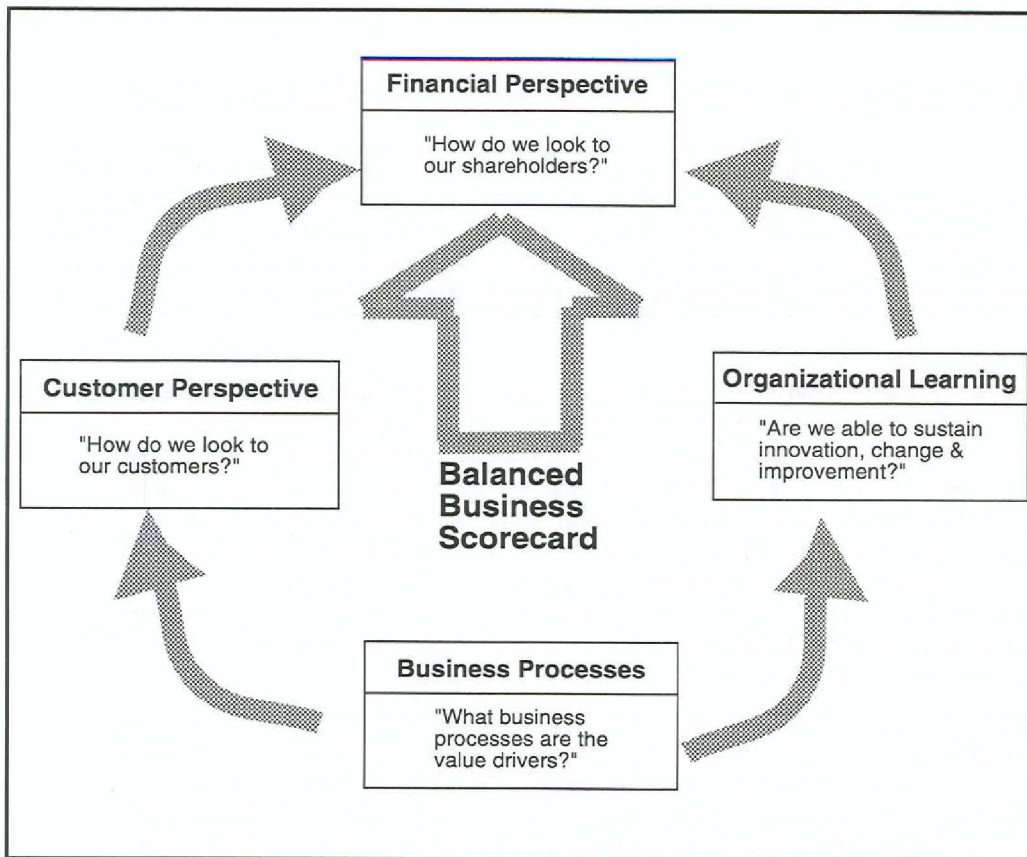
## 1.1 Balanced Scorecard – ett managementperspektiv på mätning

Inom managementområdet har under senare år synsättet och metodiken Balanced Scorecard<sup>1</sup> börjat vinna insteg i svenska företag. Vi ser det som en användbar koppling från allmän syn på företagsledning och till området processmätning.

Synsättet i Balanced Scorecard är att ledningen måste hålla sin organisation i trim genom att agera i olika dimensioner och avläsa resultat i dessa dimensioner. Balansen ger tillsammans en indikation på att företaget fungerar väl. Synsättet innebär också att man arbetar med att förbättra sig i de olika dimensionerna.

---

<sup>1</sup> Balanced Scorecard har utvecklats av konsultföretaget Nolan & Norton.



The balanced scorecard ur Performance Measurements Frameworks, p 51. Som i sin tur källanger: Nolan Norton, "Executive Summary", Measuring Performance in the Organization of the Future: A Research Study, Nolan Norton & Co, 1991, p 15.

Vi tror att detta sätt att se dimensioner i en helhet är lämpat såväl för de som ansvarar för processer i den operativa verksamheten och för de som ansvarar för utvecklingsprocesser. Även för projektledare i större projekt är detta ett användbart perspektiv enligt vår uppfattning.

Tillämpningen av synsättet kräver att man skaffar sig en underbyggnad i form av mätsystem och att man kan använda resultat från tidigare gjorda mätningar. Detta pekar på att man får anledning att aktualisera frågan om ett Process Measurement Warehouse (PMW) som ett medel att realisera synsätt enligt Scorecard.

## 1.2 Process Measurement Warehouse – PMW

I kontakter och diskussioner kring processmätning har vi konstaterat att man i praktiken i ett och samma företag använder olika mätmetoder och mäter olika företeelser när det gäller processförbättring. Detta görs utifrån separata, specialiserade funktioner inom den stora organisationen. Det leder till att man i praktiken har mängder med mätresultat men dålig eller ingen överblick.

I samband med tänkande och formulerande av vårt föreslagna projekt "Projekthälsan" har vi sett behov och nytta med att tänka i konceptet "data warehouse" när det gäller mätdata. Detta har lett till formuleringen: Process Measurement Warehouse.

Grundtanken med PMW är att man skall kunna få ut mer nytta genom att utnyttja information från olika mätningar för att på så vis få en större kunskap än vad de enskilda mätningarna erbjuder.

En grundbult i processförbättring är att åtgärder för förbättringar skall baseras på så gott underlag som möjligt. Gott underlag är olika slag av utfallsinformation från

skeenden inne i processen och från dess resultat. För att skapa underlag behöver man samla information, vilket ofta innebär att man gör olika slags mätningar.

Mätningarna bygger i sin tur på att man vet eller tror sig veta att vissa företeelser är väsentliga att följa upp för att de ger relevant information om processen och utgångspunkter för förbättringar.

De företeelser man vill följa uttrycks vid en mätning som mätvariabler. För somliga mätvariabler kan man samla data automatiskt eller halvautomatiskt, t ex från projektuppföljning och liknande. I redovisningen här utgör "Mätning av nyckeltal" (fall 2) exempel på den typen av mätning.

Andra mätvariabler kräver att man ställer frågor som skall besvaras av berörda personer. De exempel som redovisas här, fränsett fall 2, utgör exempel på denna typ av mätning: enkätbaserade mätningar av processer.

De enkätbaserade mätningarna kan ha mycket skilda inriktningar och således belysa olika aspekter av processen. Idén med PMW är att genom att göra **alla** mätningar tillgängliga kan man få bättre och snabbare underlag för att följa och förbättra sina processer.

### 1.3 Vad talar för helhetssyn?

I det inledande avsnittet om processförbättring med avsnittet om Balanced Scorecard vill vi lyfta fram vikten av att utgå från en helhetssyn i mätarbetet. Det är också av det skälet vi arbetar med olika mätinstrument som belyser olika aspekter på processen. Här vill vi nu summera några skäl till helhetstänkande.

#### **Säkrare problemanalys**

Genom att mäta flera dimensioner av en process får du en mer fullständig bild. Det ökar chansen till att du hittar rätt orsaker till dina problem. Din analys blir inte enögd.

#### **Bättre kvalitet på lösningar/åtgärder**

Genom att du har en bredare bild av orsakssammanhang kan du göra "bredare" lösningar och balansera åtgärderna så att de ger bästa effekt i förhållande till insatsen.

#### **Stabilare förändringar**

Eftersom du har brett perspektiv i din analys och lösning, ökar chansen att du "ser" att det är en kombination av åtgärder som behövs. Åtgärder för förändring som sinsemellan samverkar blir därmed mindre sårbara. Åtgärder som bygger på enögda recept tenderar att snabbt ebba ut.

### 1.4 Vad talar för PMW-tanken?

I det följande vill vi ge några skäl till att bygga mätsystem vars resultat förvaras i mätvaruhus och där resultat från olika mätningar görs tillgängliga.

#### **Öppnar möjlighet att hitta "nya" perspektiv som ger nya förbättringsuppslag**

Genom att du kan jämföra likartade mätningar, kan du också jämföra din mätning med andras. Har du dessutom tillgång till andra typer av mätningar inom samma organisation, kan du också få ett bredare perspektiv och se sammanhang som inte är möjliga att se utifrån en enstaka mätning.

### **Bättre möjligheter att förstå sammanhang och skeenden**

Ett PMW ger dig ett kunskapslager att söka användbar information från samt upplysningar som visar om resultaten är jämförbara och relevanta för att ge djup åt din egen mätning.

### **Ökad avkastning på gjorda investeringar i mätningar**

Genom att göra tidigare mätningar tillgängliga kan du få nytta av dem flera gånger, och på så vis få extra avkastning på de investeringar de representerar.

### **Äpple/äpple-jämförelser i stället för äpple/päron-jämförelser**

PMW förutsätter en stringens (meta-modell) i specificering av mätningar. Det ger dig en grund för att kunna tolka och nyttja andra mätresultat än dina egna. Dessutom kan du säkrare bedöma relevansen i de andra mätningarna som underlag för att berika din egen analys.

## 2 Nyttan av webbaserad processmätning?

För att ge en snabb introduktion till den här redovisningen vill vi ge en konkretisering av webbaserad processmätning. Vi beskriver också några av de fördelar som sådan mätning kan ge.

### 2.1 Hur går en mätning till? – Ett scenario

I företaget Incognito har man satt igång en aktivitet för processförbättring och har utsett en projektgrupp för detta ändamål. I gruppen har man konstaterat att man behöver ett bra underlag att starta med. Man har också noterat att det nu finns mättjänster att tillgå via WWW, tjänster som gör det snabbt att genomföra och få resultat från mätningar. Projektgruppen utser S.Y. Metrin att ansvara för att en mätning genomförs.

Metrin kontaktar nu Mättjänsten som tillhandahåller mätning på WWW. Man kommer överens om att ta ett planeringsmöte gemensamt för att lägga upp mätningen. Vid mötet bestäms vilket mätinstrument som skall användas, en analysgrupp utses, tidsplan fastställs, standarddiagram väljs och ett mätavtal skrivs.

Metrin informerar projektgruppen och formulerar sitt kallelsebrev för mätningen. Detta och epostadresser sänder han till Mättjänsten.

Några dagar före mätningen kommer Metrins kallelse som epostbrev till de respondenter i Incognitos personal som kommit med i urvalet för att svara. De kan nu koppla upp sig till svarsformuläret på angiven webbadress och ge sitt svar.

När svarstiden gått ut kommer ett epostbrev som tackar för medverkan och meddelar adress och personlig lösen för att läsa de resultat projektgruppen valt för öppen resultatredovisning inom Incognito. De resultaten finns tillgängliga en timme efter att mätningen stängs liksom de resultat analysgruppen sedan använder.

En timme efter att svarstiden passerat samlas analysgruppen som består av projektgruppen plus en kunnig person från Mättjänsten. De går nu igenom resultaten som hämtas direkt från Mättjänstens webbsida som lagts upp speciellt för Incognito. Man tolkar och ser på möjliga åtgärder och på saker man bör undersöka vidare. En åtgärdsplan utarbetas och redovisas sedan i Incognitos ledning för snabbt genomförande.

Eftersom svaren lämnades under en dag och analysgruppen arbetade en dag så har nu mätningen genomförts på endast två dagar. Man har inom Incognito fått en snabb och effektiv mätning och ett åtgärdsmaterial som är baserat på bredd och som är färskt.

Inom Incognito ville man efter detta gå vidare med att göra återkommande mätningar för att följa upp och styra arbetet med processförbättring. Därför tog man förnyad kontakt med Mättjänsten för att införa ett mätsystem i egen regi.

### 2.2 Fördelar av webbaserad processmätning

#### Snabbhet i mätprocessen – drastisk ledtidförkortning

När du bestämt dig för vilka personer som skall ingå i mätningen och vilket frågebatteri du skall använda, samt vilken av presentationsformerna du vill ha för att få dina resultat presenterade, kan din undersökning vara igång inom någon timme. Sedan beror det på vilken tid du ger respondenterna att svara. Kan du få dem att svara under dagen har du ditt resultat klart och utlagt på en webbsida högst en timme efter det att sista svar kommit in. Ofta går det på några minuter.



### **Flexibelt att ta hand om allt från få till många respondenter**

En fördel med webbenkäten är att det inte är någon större skillnad i att hantera 10 eller 1000 respondenter vare sig i kalendertid eller resurstid. Detta ger fördel jämfört med pappersenkät, en fördel som växer med antalet respondenter.

### **Geografiskt oberoende**

Eftersom du använder Internet kan du enkelt göra mätningar som omfattar personer som sitter geografiskt spridda.

### **Motiverande för åtgärder**

Den snabba återföringen av resultat gör att förslag och genomförande av åtgärder kan stimuleras genom att resultatet är aktuellt och "hett". Detta förutsätter att man har beredskap när det gäller att hantera resultaten.

### **Motiverande för att svara**

Ett dynamiskt frågeformulär är "roligare" att svara på (än så länge) än ett på papper.

Möjligheten till snabb resultatredovisning där deltagarna själva snabbt ser resultat av sina mödor kan användas till att förstärka motivationen att svara. Det är en väsentlig skillnad att veta att mitt svar kommer som resultat i morgon, i stället för som många pappersbaserade om veckor eller månader.

### **Mätekonomi**

Eftersom en första mätning medför en stor portion arbete av engångskaraktär ger upprepade mätningar med samma mätinstrument skalekonomi. Anpassningskostnaden kan slås ut och därmed sänks kostnaden per mättillfälle.

Kostnaden för genomförandet av mätningen bör normalt alltid ligga förmånligt jämfört med pappersbaserade mätningar. Mätning och bearbetning kan bli väsentligt billigare än för manuella mätningar. Detta gäller särskilt distribution av enkäten, insamling och bearbetning av svarsdata om man jämför med en pappersbaserad undersökning.

Med hjälp av mätadministrationsdelen kan man förbättra mätekonomin genom att arbeta med statistiska urval. Det ger fördelen att de personer som skall besvara frågor inte behöver svara vid varje mättillfälle. Ett projekt kan följas löpande månadsvis med tillfredsställande mätkvalitet med urval av 25-50% av populationen.

### 3 Att genomföra en mätning

I det här avsnittet vill vi ge en översikt av saker att tänka på vid planering av en mätning. Att sätta in mätningen i ett fungerande sammanhang i den berörda organisationen är nödvändigt även om man använder automatiserade mätsystem. Det är nödvändigt för att mätningen skall ge resultat i form av åtgärder för processförbättring.

#### 3.1 Arbetsgång vid mätning – metod för mätarbete

Skede	Aktivitet	Aktörer
Planera	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fastställa mätningens syfte</li><li>• Fastställa mätningens omfattning</li><li>• Utse analysgrupp</li><li>• Utse mätansvarig</li><li>• Bestämma rapporteringsformer (Vem skall ha vad)</li><li>• Genomförandeplan</li><li>• Resurser och åtgärdsberedskap</li><li>• Hantering av sekretess och konfidentialitet</li><li>• Avtal</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mätningen är ett projekt.</li><li>• Skall ha projektledare (mätansvarig).</li><li>• Uppdragsgivare (som t ex beviljar resurser, är avtalspart).</li><li>• Styrgrupp som skall stödja de åtgärder som initieras.</li><li>• Analysgrupp som skall tolka och förmedla mätresultat samt föreslå och planera åtgärder.</li><li>• Mätkunnig</li></ul>
Genomföra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svara på enkäten</li><li>• Uppläggning och administration av mätningen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Respondenter</li><li>• Mätansvarig</li><li>• Mättjänstleverantör</li></ul>
Analysera	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tolka och analysera resultat</li><li>• Föreslå åtgärder</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analysgrupp</li><li>• Mätansvarig</li><li>• Mätkunnig</li></ul>
Redovisa & Åtgärda	<ul style="list-style-type: none"><li>• Genomgång av resultat, tolkning och åtgärdsförslag</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berörd personal</li><li>• Styrgrupp</li><li>• Mätansvarig</li></ul>

*Metod för mätgenomförande.*

Tabellen ger en översikt av arbetsgången vid en mätning och indikerar hur mätningen tar in olika aktörer i mätarbetet. Metoden, som utvecklats och provats inom projektet, bäddar för en mätning som ger resultat i form av förankrade åtgärder. Översikten är avsedd att fungera som checklista för mätplaneringen. Metoden kan användas både när mätningen baseras på enkät i pappersform och i webbform.

### 3.2 Den enskilda mätningen är alltid den viktigaste

Förbättringar av en process görs av de som deltar i processen. Därför är det viktigt att påpeka att det är för att ge dem ett underlag för tanke och handling som mätningen görs. Alla tankar och grepp som vi tar upp i rapporten som för mättänkandet in i mätsystem, PMW etc måste alltid ses som mervärden som kan läggas till nyttan av den enskilda mätningen. Den enskilda mätningen kan existera utan system och varuhus, medan dessa inte kan fungera utan den enskilda mätningen.

Utgångspunkten i utformning av mättjänster måste alltså vara att de är användbara för den enskilda mätningen. Två saker är avgörande för detta. För det första att mätinstrumentet är relevant d v s att man mäter saker som har betydelse för processen och som alltså kan peka ut förhållanden som har betydelse för processens sätt att fungera. Det andra är att resultaten är begripliga och kan tas som underlag för förbättringsinsatser.

Diskussion och utvärdering av mätresultatet är avgörande för om mätningen leder till förbättringar. Det är alltså primärt att mätresultaten ses som underlag för detta.

En annan förutsättning för att resultatet omsätts i förbättringar är att det finns ett handlingsutrymme i form av avsatta resurser för åtgärdsplanering och genomförande men också befogenheter och acceptans att göra insatser.

Den webbaserade mätningen skall naturligtvis bedömas och styras av ovanstående faktorer. Vad automatiken kan innebära visavi förbättringsprocessen är, att genom den snabba återkopplingen av resultat förstärka, stimulera och höja temperaturen i förbättringsprocessen. Det kan ses som en väsentlig fördel med tekniken.

En stödjande faktor till ovanstående är mätekonomin. Den automatiserade och webbaserade mätningen gör att det blir billigare att mäta, vilket förhoppningsvis leder till att fler mätningar kan göras och att tröskeln för genomförande av en mätning sänks.

### 3.3 Vem skall äga mätdata?

Åtkomst till resultat och till mätdata samt lagring av dessa bör klargöras i samband med planering av mätning och dokumenteras i mätspecifikation. Sekretess och konfidentialitet skall säkerställas.

I samband med de mätningar vi gjort har vi utarbetat och använt ett standardavtal. Att skriva ett sådant avtal gör att berörda får anledning att tänka igenom viktiga frågor och att göra klart hur resultat och data skall hanteras efter mätningen. Detta är väsentligt både för den berörda enheten i organisationen, för individen och för företaget i stort.

### 3.4 Mätfrågan

Vad är syftet med mätningen? Det bör vara en självklar sak att ta ställning till. Syftet utgör grund för de ställningstaganden och aktiviteter som sedan görs i genomförande men också baserat på resultat av mätningen. Ett klart och trovärdigt förklarad syfte har stor betydelse för respondentens motivation att svara och hur hon eller han svarar. Respondenten svarar utifrån sin tolkning av syftet. Ju oklarare syftet är desto större blir variationen i respondenternas tolkning.

Vad är det för frågor mätningen skall ge svar på? Mätfrågorna ger ett steg ytterligare klarhet. Vilka företeelser (variabler) är relevanta att mäta? Vilka mått är användbara? Vilka mätmetoder finns? Vilken mätmetod verkar mest användbar? Finns färdiga mätinstrument för den aktuella metoden eller måste den utvecklas?

Man bör bedöma om mätningen är känslig för att den rör sekretessberörda områden t ex konkurrenskänslig information eller känslig för att den rör frågor som kan vara känsliga för respondenters integritet? Hanteringen av mätdata och resultat måste i sådana situationer planeras för att skydda dessa känsliga data.

### 3.5 Mätorganisation

Personresurser, roller, ansvar och befogenheter är bra att ha klargjort tidigt för att genomföra en lyckad mätning. En mätansvarig skall fungera som projektledare både när det gäller arbete och innehåll. En analysgrupp sammansatt av personer som är representativa både sett mot respondentgruppen och kommande åtgärder skall medverka i tolkning av resultat och i förarbetning av åtgärdsförslag.

En styrgrupp som både svarar för förankring av mätningen och av föreslagna åtgärder.

En budgeterad resurs för att ta hand om resultat. Detta kan innebära både att utarbeta åtgärdsförslag och att genomföra förbättringsåtgärder.

### 3.6 Mätspecifikation

En tydlig specifikation av mätfrågan och de tillhörande variablerna ger tydlighet åt mätningen och vägledning vid olika ställningstaganden som aktualiseras under mätprocessen. Mätmetod, mätbegrepp, mätobjekt är andra delar som bör specificeras och dokumenteras för att underlätta användningen av resultaten direkt i den aktuella mätningen men också för senare återanvändning av resultaten och metoden.

Både de egentliga mätvariablerna och bakgrundsvariablerna bör specificeras.

### 3.7 Enkätkonstruktion

I det här skedet av mätningen är det klart att den skall genomföras som enkät. I steget fram till att överföra frågorna till webbform finns några alternativ att välja mellan:

- skall en ny enkät med nya frågor konstrueras, eller
- skall en befintlig pappersbaserad användas eller
- skall en färdig webbaserad enkät användas.

Det första fallet som avser hel nykonstruktion av enkät leder in på ett kunskapsområde i sig (enkätkonstruktion), som går utanför den här rapporten. Vi vill peka på att i den situationen bör man förse sig med kompetens för att göra en bra enkät.

I det andra fallet där företaget vill använda en befintlig, pappersbaserad enkät leder vägen direkt till att föra över enkäten i webbform. Dock bör användnings- och upphovsrätt kontrolleras och hanteras. I många företag använder man frågebatterier för t ex personalmätning där upphovsrätten ligger hos ett annat företag eller person och användningsrätt och nyttjande måste avtalas t ex med licensavtal.

I det tredje fallet, där den enkät som skall användas redan finns i webbform hanteras detta snarast som ett tjänsteavtal där mätningen genomförs som en tjänst.

### 3.8 Säkra tolkningskompetens

I de fall man väljer en färdig enkät enligt fall 2 och 3 ovan finns anledning att konsultera kompetens dels för att säkerställa att valet av enkät verkligen svarar mot den frågeställning man har ställt upp, dels för att säkra att man i analysen tolkar resultaten rimligt.

I steget att överföra frågorna till webbform skriver man enkelt in dem via enkätgeneratorn WISE. Frågeformuleringar, svarsskalor/-alternativ och eventuella frågegrupperingar man vill göra, för att utnyttja möjligheten till dynamisk enkät, skall vara klara när det steget genomförs. Det senare innebär att respondenten kommer att få svara på en viss frågegrupp beroende på vad han svarar på en viss fråga.

## 4 En webbaserad mätkedja med WISE

I projektet processförbättringar har vi senaste året utvecklat en fungerande mätkedja för processmätning. Vi vill i det följande ge belysning på några av komponenterna i kedjan och hur de utnyttjas.

### 4.1 World Wide Web

Internets grafiska del, World Wide Web (WWW), har och har haft en explosionsartad utveckling. Det faktiska antalet användare har hela tiden överträffat de mest positiva prognoserna. Det användarvänliga gränssnittet tillsammans med ett plattformsoberoende gör att WWW lämpar sig mycket väl för att sprida information både mellan och inom företagen. Genom att utnyttja WWW-tekniken kan man korta ledtiderna i en mätprocess avsevärt. Tekniken minskar också de geografiska avstånd som eventuellt kan finnas inom ett företag eller en koncern.

I projektet har vi tagit fasta på att WWW i form av Internet och ännu mer Intranet finns tillgängligt eller är på väg att bli det i många företag som också har intresse för och behov av processförbättring.

Det nämnda plattformsoberoendet innebär för projektets mättjänster att de kan användas av och i företag som har operativsystem som Unix, Windows, MacOS etc utan att det krävs speciella anpassningar av mätsystemet.

### 4.2 WISE

WISE står för Web-based Interactive Survey Engine, och det är ett verktyg, som utvecklats inom SISU, för att snabbt generera enkätundersökningar som är körbara i Internets grafiska del, World Wide Web.

Steget före nyttjandet av WISE är att enkätkonstruktören valt ut bakgrundsvariabler, mätvariabler samt formulerat frågor som ger mätdata till variablerna. Dessutom bör konstruktören ha analyserat om och i så fall vilken dynamik som skall användas. Frånvaro av dynamik innebär att respondenten skall besvara alla frågor i tur och ordning. Med nyttjande av dynamiken får respondenten svara på valda delar i form av frågegrupper ur hela frågematerialet. Svar på vissa frågor, gällande bakgrundsvariabler eller mätfrågor, kommer då att styra respondentens väg genom enkäten. Denna blir dynamisk och i viss mån individanpassad.

Mätsystemet skapas genom att mätvariabler med tillhörande frågor skrivs in i WISE's definitionsverktyg, vilket har ett webbgränssnitt. Sedan lagras variablerna och frågorna i en relationsdatabas. I detta skede anges också de regler och villkor som skall styra dynamiken vid svarstillfället.

Under datainsamlingen genereras enkäten, för varje ny respondent, utifrån databasens definitioner och samspelet mellan respondentens svar och dynamikens regler. Svaren sparas i databasen och mätsystemet håller även reda på vilka frågor som har besvarats och ger respondenten en påstötning om det finns frågor som inte besvarats.

### 4.3 WISE Mätadministratör<sup>2</sup> – automatiserar mätadministrationen

En viktig del i genomförandet av en mätning är mätadministrationen. Den är lätt att förbise och underskatta som aktivitet i mätningen, men den har stor betydelse för att

---

<sup>2</sup> WISE Mätadministratör (WISE MAD) är ett stödprogram som tar hand om väsentliga delar av det administrativa arbetet vid genomförande av en mätning.

säkra kvaliteten i genomförande och resultat. Dessutom kan den innebära avsevärt extraarbete för den mätansvariga, särskilt när antalet respondenter ökar.

Inom projektet har vi utvecklat ett verktyg för mätadministration avsett för mätningar i Internetmiljö. Hantering av population, urval, kallelse till mätning, svarsbevakning och påstötning ingår som delar i WISE's mätadministratör.

Eftersom mätningen genomförs i webbmiljö förutsatte vi att respondenterna redan idag och än mer framöver har epostadress. Mätadministratören kan visserligen användas även för mätningar där respondenterna inte har tillgång till epost, men verktyget kommer bäst till sin rätt i de fall alla har epost.

#### 4.4 Mätförberedelser

De förberedelser som görs inför en mätning varierar från undersökning till undersökning. Några vanligen förekommande aktiviteter är:

- **Respondentval**

- definition av population
- definition av urval ur populationen

I vårt arbete har vi riktat in oss på att skapa metodik och hjälpmedel för mätningar i intranetmiljö. Det medför att man kan göra mätningar i organisationer där respondenterna har tillgång till epost. Detta i sin tur gör att urval och följande mätadministration kan automatiseras.

Oavsett vilken typ av undersökning som skall göras är det viktigt att specificera den population man vill mäta. Ur den kan man under vissa förutsättningar göra ett urval som begränsar mätkostnaden men som ändå är tillräckligt. Man kan om urvalet görs rätt och är tillräckligt stort samt svarsfrekvensen är tillräckligt hög, göra generaliseringar om egenskaper i hela populationen från urvalets svar.

Om mätfrågorna visar att undersökningen skall peka på skillnader mellan t ex respondenternas organisatoriska tillhörighet så kan organisationstillhörighet tas med som bakgrundsvariabel och när man gör urvalet så kan man då säkra att man får tillräckligt många respondenter från berörda organisationsenheter.

Population, urval och bakgrundsvariabler bör beskrivas som del i mätspecifikationen.

- **Mätadministration**

- skapa användaridentiteter med tillhörande lösenord
- skriva inbjudan till mätningen samt eventuella påminnelsetexter
- ta fram en mätspecifikation
- göra tekniska förberedelser
- ta fram en analys- och presentationsspecifikation

För varje respondent i populationen skall det finnas en epostadress. Undersökningsledaren skriver för att starta själva mätningen ett ebreve som automatiskt sänds ut till samtliga respondenter i urvalet.

Efter viss tid skickas automatiskt en första påminnelse, och därefter en andra, till de respondenter som inte svarat eller inte meddelat att de svarat.

En del tekniska förberedelser krävs även för en automatiserad mätning. Bl a skall fysisk plats och logisk webbadress ordnas för såväl enkätformuläret dit respondenten skall koppla upp sig, som för plats och webbadress för att läsa resultat.

Vid en upprepad automatiserad mätning görs analys och presentation av resultat utan ändringar. Det kan dock finnas anledning att kontrollera att mätspecifikationen är tillräcklig för att användare skall kunna läsa och förstå presenterade resultat.

#### 4.5 Mättillfället

Under själva mätningen är det främst respondenterna som är aktiva, men det behövs dock en viss driftsövervakning. Man bör kontrollera att WWW-servern, databasen, påminnelserutinerna, säkerhetsåtgärder och skydd för anonymitet fungerar som planerat.

Moment	Dokument	Respondenten
Kallelse	Ebrev med förklaring av syfte och instruktion samt användaridentitet och lösen samt enkätens webbadress	Detta är förhoppningsvis kompletterat av tidigare information om den aktuella mätningen
Påstötning 1 och 2 om inte svar kommit före satt datum	Ebrev med påminnelsetext	Respondenten svarar förhoppningsvis nu enligt stegen nedan
Koppla upp till svarssidan	Angiven webbsida	Respondenten kopplar upp sig med sin webbläsare till angiven sida. Skriver sitt användarnamn och sedan lösenordet
Läsa instruktion	Instruktionssida	Respondenten läser anvisning om hur man skall göra för att svara korrekt
Svara	Enkätsida	Respondenten besvarar frågor och bekräftar avslutning
Kontroll	Restfrågor	Respondenten svarar eller väljer att inte svara på överhoppade frågor innan slutlig svarsbekräftelse lämnas
Lagring	Svarsdatabas	Svaret är nu lagrat i svarsdatabasen
"Svarat meddelande"	Ebrev/webbsida	I de fall där anonymitet skall skyddas skall respondenten sända ett separat meddelande som talar om "Nu har jag svarat".
Tack och resultatinfo	Ebrev med tack samt adress till webbsida med resultat och när denna kommer att vara tillgänglig. Dessutom användarnamn och lösen för att läsa sidan.	Respondenten får bekräftelse på att ha lämnat svar och får nu information om var och hur resultatet finns åtkomligt.

*Respondentens samverkan med mätsystemet vid en webbaserad mätning.*

## 4.6 Statistisk bearbetning och analys

Statistisk bearbetning kan ske på i princip två olika sätt. Den kan dels vara så kallad batch-orienterad, och den kan dels vara interaktiv.

### Automatiserad mätning

Med batch-orienterad statistisk bearbetning menas i det här fallet att man i förväg har bestämt sig för hur respondentdatat skall bearbetas. Man definierar sedan bearbetningen i ett statistikprogram, och resultatet av bearbetningen kan sedan användas som analysunderlag. Detta är den typ av lösning vi använt oss av för att göra automatiska mätsystem.

Ett exempel på ett sådant fall är Fallstudie 2, där vi definierade den statistiska bearbetningen i förväg i SAS. När undersökningsledaren sedan startar SAS-programmet hämtas respondentdata från en databas, och analysunderlaget sparas automatiskt på en webserver. De personer som sedan är intresserade kan då via WWW hämta aktuellt analysunderlag.

Det finns naturligtvis både för- och nackdelar med att automatisera den statistiska bearbetningen och sedan presentera analysunderlaget på WWW. Den största fördelen är att materialet distribueras snabbt och att man presenterar informationen medan den fortfarande är aktuell. Man måste dock vara medveten om att när man gör analysunderlaget tillgängligt för alla som har tillgång till WWW, gör man varje betraktare till analytiker. Materialet kräver kanske i detta fall ett analysstöd.

### Interaktiv statistisk bearbetning

Interaktiv statistisk bearbetning innebär att en analysgrupp tar fram det analysunderlag de behöver ur respondentdata vid analystillfället. Detta är främst aktuellt vid mer avancerade analyser, då man kan behöva vrida, vända och knåda data mer ingående. En interaktiv statistisk bearbetning gjordes i Fallstudie 1. Respondentdatat lades då över från respondentdatabasen till statistikprogrammet StatView. Analysgruppen hade sedan möjlighet att ta fram det analysunderlag de behövde för stunden.

## 4.7 Presentation

Presentationen görs via WWW. De diagram, tabeller och rapporter presentationen består av skapas i ett separat analysprogram, exempelvis SAS Institutes programvara.

Idén med en undersökningsprocess som har så stort IT-stöd som möjligt, är att minska ledtiderna samt att öka tillgängligheten. Genom att presentera resultatet på WWW kan alla som är intresserade av resultatet samt har tillåtelse att se de aktuella WWW-sidorna se resultatet i samma ögonblick det är klart.



## 5 Säkerhet och integritet

Skydd av data är viktigt både för organisationen som berörs och för individerna som lämnar uppgifter i samband med mätningen. Vi har beaktat det behovet och nedan följer en kort genomgång av hur säkerhet och integritet kan hanteras i samband med automatiserade mätningar.

### 5.1 Säkerhet

Mätdata från processmätningar, särskilt utvecklingsprocesser, betraktas ofta som känslig information av företaget. Man vill inte att det skall spridas och eventuellt hamna hos konkurrenter.

Internetanvändning innebär risker för obehörig åtkomst av den information som hanteras både i nätet och av de servrar som används. Detta har föranlett att vi i anslutning till utveckling av mättjänsten också utvecklar åtgärder för att öka säkerheten vid känsliga mätningar. Dessa åtgärder avser mätningar över Internet där respondenterna finns i en organisation medan svaren tas emot av en server i en annan. Svaren förs alltså över via telekommunikation.

För mycket känsliga mätningar är Intranet att föredra, men det förutsätter att den organisation man mäter har ett Intranet.

#### Begränsat öppethållande

Åtkomsten till svarsformulär sker med inloggning där respondenten anger identitet och lösen. För mätningen specificeras ett öppethållande, och därefter stängs åtkomsten för respondenter.

Data förs direkt från www-server till en annan maskin där svaren lagras i en databas. Denna databas är inte direkt åtkomlig från Internet. När bearbetningen är gjord kan rådata läggas i en säkerhetskopia och sedan tas bort från värdmaskinen.

Svaren bearbetas och resultaten läggs ut på specifika webbsidor. Åtkomst till dessa sker med avgivande av identitet och lösen. Det är möjligt att ange ett tidsfönster för när sidorna skall vara tillgängliga. Kortare tid innebär mindre exponering för risk.

#### Avidentifiering

Skyddet av mätobjektets identitet kan ökas genom att svarsdata innehåller koder för begrepp som kan identifiera företag, process, enhet etc. Detta försvårar en utomstående tolkning och därmed nytta.

Passage genom sk proxymaskin på svararsidan avidentifierar svaren på så vis att man endast kan se att svaren kommer från ett visst företag, men inte från vilken enhet eller person i företaget.

### 5.2 Integritet

Anonymitetsskydd innebär att man efter mätningen inte skall kunna koppla ett visst svar till en viss person. Detta är viktigt att säkra för att vissa enkäter/frågor skall få ett sannfärdigt svar. Det är också viktigt att man genom att visa och förklara hur anonymitetsskyddet fungerar kan sänka den tröskel respondenten har för att svara på frågor som är eller uppfattas som känsliga för individen.

**Svarsdatorer**

I stället för att besvara enkäten från sin egen (och därmed identifierbara) dator ges respondenterna tillgång till ett antal datorer dit de kan gå för att avge sitt svar. Man har då ingen koppling mellan respondent och svar utöver de eventuella bakgrundsfrågor som finns med i enkäten.

**Redovisning på gruppnivå**

En princip för redovisning av resultat skall vara att nedbrytning av resultat i analysen inte skall föras längre än att de grupperingar som uppstår omfattar minst 3-5 individer. Detta säkras i avtal med uppdragsgivaren. Detta kan också förstärkas genom att data förvaras hos mätorganisationen och inte hos uppdragsgivaren.

**Gemensam identitet**

Alla respondenter loggar in med samma identitet och lösen.

## 6 Erfarenheter & Tillämpningar

### 6.1 Fallstudie 1: Personalmätning i Intranetmiljö

Under våren 1996 genomfördes en mätning i intranetmiljö på ett företag med ca 35 anställda. Mätningen bestod av två enkäter:

- Arbetsklimat med avseende på stöd för kreativitet.
- Organisationens värderingar med avseende på utveckling.

Båda enkäterna har tagits fram av organisationspsykologen professor Göran Ekvall.

I projektet har dessa använts tillsammans med frågebatteriet Prodevo som utvecklats inom projektet. Tidigare har man använt sig av pappersbaserade enkäter, vilket innebär att det krävdes manuell stansning, manuell analys samt manuell återrapportering.

Genom att utnyttja det verktyg som tagits fram för WWW-baserade frågeundersökningar uppnådde man ett antal resultat som var kvalitetshöjande och utvecklande för hela undersökningsprocessen. Dessa var bl a:

- Snabbare undersökningsprocess.
- Loggning av svarsbeteende.
- Minskat antal fel vid kodning/stansning.
- Minskat antal obesvarade frågor (internt bortfall) samt felbesvarade frågor.
- Minskat behov av undersökningsledarens fysiska närvaro vid mättillfället.
- Minskade totalkostnader för mätning.
- Möjlighet att genomföra mätningar på stora grupper vid samma tillfälle, till exempel inom en koncern.
- Större möjlighet till att förtydliga innebörden av vissa frågor.
- Förändringar av mätinstrument underlättas, t ex tillägg av svarsalternativ.
- Enkelt att distribuera påminnelser (reducerat externt bortfall).
- Möjlighet till ett interaktivt mätinstrument (en dynamisk enkät med frågor som anpassas efter respondentens tidigare svar).
- Automatiska analyser som kan göras fortlöpande.
- WWW-presentation av mätresultaten.

#### Mätningen

Frågorna och regler för hur dessa skulle presenteras lades in i verktyget under torsdag första veckan. På fredagen första veckan informerades personalen, och undersökningsledaren gick igenom praktiska detaljer. Personalen hade sedan till och med onsdag andra veckan på sig att besvara enkäten, och på torsdagen andra veckan genomfördes analysen. Resultatet lades ut på WWW fredag förmiddag vecka 2, och redovisning av resultat skedde inför hela personalen fredag eftermiddag vecka 2. Hela mätningen tog således 6 arbetsdagar, från definition till redovisning av resultat.

## 6.2 Fallstudie 2: Mätning av nyckeltal

I fallstudie 2 ville man ta fram en prototyp för att mäta och presentera KPI, Key Performance Indicator, bl a ledtider och leveransprecision för en vald process. Enligt det gamla sättet att rapportera, rapporteras processdata till ledningen en gång i månaden. Bearbetningen av data skedde i Excel, och återrapportering av analysresultatet brukade ske ca 1,5-2 månader efter rapportering.

För detta fall valde man att arbeta med en lösning bestående av en kombination av verktyget WISE och SAS Institutes programvara. Definitionen av frågorna gjordes i WISE via WWW och de lagrades i en ORACLE-databas. Respondenten rapporterade processdata via WWW, och även detta lagrades i ORACLE-databasen. Respondent-data importerades sedan till SAS, där fördefinierade analyser skapade diagram och tabeller i ett format som enkelt kan användas i WWW.

För att prototypen skulle fungera tillfredsställande var man tvungen att göra vissa justeringar i WISE. Utvecklingen av SAS-applikationen sköttes av en konsultfirma.

### Syfte

För uppdragsgivaren var huvudsyftet att pröva idén om att genomföra hela cykeln för processmätning, insamling till och med redovisning av resultat, i WWW-miljö. En fungerande lösning enligt den modellen skulle erbjuda dels en väsentligt snabbare cykeltid, och dels en enhetlig miljö för hantering av data kring processutfall. Uppdragsgivaren var en affärsenhet inom en internationell koncern. Konkret skulle prototypen ge underlag för en specificering av ett kommande fullskalesystem.

För projektet Processförbättring var syftet dels att i praktisk miljö och med faktiska problem som utgångspunkt testa delar i ett mätsystem, och dels att bygga upp kunskap om utvecklingen av sådana system. Dessutom adderade tillämpningen kunskap kring mätning av processresultat till projektets kunskap. Övriga mätinstrument som utvecklats är inriktade på mätning i processer.

### Användningssituationen

När det gäller att hantera processutfall, bl a ledtider för processer, hanteras detta i nuläget av ett antal olika rutiner och sammanställs till slutlig form av den enhet (uppdragsgivaren) som har en controllerfunktion för verksamheten. Processrapporteringen görs från över 20 enheter spridda världen över och resultaten utnyttjas av ett 100-tal beslutsfattare. Sammanställningen görs manuellt med hjälp av Excel. Cykeltiden för rapporteringen ligger mellan en och två månader.

### Prototypen

Prototypen omfattar svarsformulär för rapportering på webbsida samt bearbetning till färdiga resultat i form av diagram utlagda på webbsidor.

### Prov

Första provet i form av intern testkörning gjordes internt på SISU. Ett andra prov, där uppdragsgivaren matade in respondentdata och historiska data konverterades från existerande filer, genomfördes sedan. Därefter redovisades prototypen med demonstration för ett tiotal personer från berörda enheter och projekt.

### Resultat

Prototypen redovisades först för uppdragsgivaren och därefter för en grupp med representanter för berörda enheter samt för pågående mätprojekt inom företaget.

I anslutning till överlämnandet aviserades en provinstallation för en begränsad del av företaget. Denna inställdes dock i samband med att företaget beslöt att gå direkt till upphandling av fullskalesystem.

## Upprinnelse

Uppdragsgivaren tog kontakt med SISU i november 1996 för att få tips om möjligheter att lägga upp ett system för mätdatahantering baserat på WWW-miljö. I samma skede sökte vi i projektet *Processförbättringar* efter möjligheter att genomföra praktiska test på de kunskaper och verktyg som utvecklats inom projektet. Snabbt konstaterades en intressegemenskap. Efter några möten med berörd chef och några personer ytterligare skrev vi ett avtal, när initiativtagaren på uppdragsgivarens sida gavs medel och befogenheter att leda uppdraget. Inom SISU ventilerade vi idéer kring den tekniska lösningen att komplettera SISUs WISE, och i samband med detta tog vi kontakt med intressanta leverantörer av programvara. Teknikvalet föll på SAS beroende på dess funktionalitet att kunna presentera resultat direkt ut på Webbsidor. Vi tog också kontakt med ett konsultföretag, Niklas Data, för att säkra kompetens och resurser för SAS-programmering. Utvecklingsarbetet genomfördes i slutet av november, under december och en bit in i januari 1997. Prototypen redovisades sedan i februari.

### 6.3 Fallstudie 3: CMM Light

Fall 3 har stora likheter med fall 2 när det gäller den tekniska lösningen. Även här använde vi oss av WISE i kombination av SAS. En skillnad var att vi inte anlätade en konsultfirma för SAS-delen, utan utvecklade hela lösningen internt.

#### Syfte

För uppdragsgivaren var huvudsyftet att pröva om idén att genomföra cykeln insamling till redovisning av förenklad CMM<sup>3</sup>utvärdering i WWW-miljö var genomförbar.

En fungerande lösning enligt den modellen skulle erbjuda dels en väsentligt snabbare cykeltid, och dels en enhetlig miljö för hantering av svarsdata.

Uppdragsgivaren var en koncernövergripande kvalitetsenhet inom en internationell koncern. Konkret skulle prototypen ge underlag för en specificering av ett kommande fullskalesystem.

För projektet *Processförbättring* var syftet dels att i praktisk miljö och med faktiska problem som utgångspunkt bygga vidare på kunskapen om processförbättring med hjälp av frågeformulär kombinerat med snabb återkoppling av resultat, samt dels att bygga vidare på kunskap om utveckling av sådana system både ur ett tekniskt och ur ett organisatoriskt perspektiv.

#### Användningssituationen

Användningssituationen har två delar, dels den tjänst som erbjuds enheter i koncernen som vill genomföra s k CMM Light assessment, och dels en koncernövergripande uppföljning av progress inom förbättring av processen för programvaruutveckling.

#### Prototypen

Prototypen omfattar svarsformulär för individuella svar, underlag för att genomföra s k consensusmöte samt formulär för att rapportera in resultat från detta möte.

Slutredovisning görs med s k spindelnätsdiagram, stapeldiagram där även progress visas samt KPA-tabell (Key Process Areas).

---

<sup>3</sup> CMM, Capability Maturity Model har utvecklats av Software Engineering Institute, USA.

## **Prov**

Första prov i form av intern testkörning har gjorts av SISU. Ett andra prov där uppdragsgivaren matade in respondentdata och materialet bearbetades och resultaten lades ut på webbsidor har genomförts. Vissa justeringar kvarstår före pilottest, som genomförs i maj 1997.

Baserat på erfarenheter på detta pilottest samt på en plan för införande och användning är avsikten att ta fram en driftsversion som installeras i uppdragsgivarens intranetmiljö. Inför detta steg aktualiseras också möjligheten att anlägga ett Process Measurement Warehouse.

## **Resultat**

Prototypen redovisades för uppdragsgivaren i form av test med begränsad datamängd men med prov av all funktionalitet. Nästa steg är pilottest i verklig mätning. Avsikten är att därefter gå vidare till en full version som installeras för drift hos uppdragsgivaren inom dennes Intranetmiljö.

För SISUs del har erfarenhet vunnits som dels ger möjligheter till utveckling av en kommersiell tjänst, och dels fördjupad kompetens i utvecklingsarbete inom existerande tekniska miljö.

## **Upprinnelse**

Inom det svenska SPIN (Software Process Improvement Network) som initierats av bl a VI (Sveriges Verkstadsindustrier), medverkade SISU under uppbyggnadsperioden. Vid ett besök hos en av SPIN-medlemmarna under våren 1996 nämnde uppdragsgivaren avsikten att använda ett frågeformulär för en förenklad CMM-version (Capability Maturity Model) för sk self assessment. Från SISUs sida nämndes då möjligheten att utnyttja WISE, som då utvecklats och prövats i SISUs EPI-projekt. Frågan aktualiserades sedan i december 1996, vilket resulterade i några möten med uppdragsgivaren och i ett avtal om utveckling av prototyp med genomförande februari-mars 1997.

## **6.4 Projekthälsan – ett koncept för en måttjänst**

Inom projektets ram har vi haft en erfarenhetsutbytes- och idéutvecklingsprocess med Karolinska Institutets enhet för folkhälsovetenskap, sektionen för stressforskning främst med Bengt Arnetz, som nu är dess chef och med Per Kjellson, som är enhetens ADB-ansvarige. Vi har tagit fram det koncept för en måttjänst som presenteras kortfattat nedan. Förverkligande av konceptet avvaktar ett uppdrag som kan bära en väsentlig del av förväntad utvecklingskostnad.

### **Adresserat behov**

Idag har utvecklingsprojekten fokus på och riklig återkoppling till projektadministrativa aspekter såsom tid och ekonomi. De har också ofta god återkoppling av status och egenskaper i den produkt som är under utveckling.

Dock är återkopplingen när det gäller mjuka faktorer som måltydighet, arbets-situation och motivation sämre.

Fördelen med snabb återkoppling av status för dessa mjuka faktorer är att den möjliggör att man i utvecklingsprojektet kan upptäcka potentiella problem snabbt så att det är möjligt att åtgärda dem innan de vuxit sig så stora att de blir kriser.

### Tjänsten Projekthälsan

- En produkt som hjälper projektledare och projektpersonal att arbeta konstruktivt med projektets mjuka faktorer. Produkten omfattar en komplett uppsättning metoder och verktyg för att upptäcka förändringar, analysera behov och genomföra åtgärder som i god tid reagerar på potentiella problem kring mjuka faktorer.
- Ett analysinstrument som för projektledare och projektdeltagare pekar ut områden som är angelägna att åtgärda.
- Handledning och konsultstöd för genomförande av åtgärder. Detta kan också ges för att på längre sikt bygga upp sådan handledningskunskap internt i organisationen som en projektstöds kunskap.
- Ett WWW-baserat frågebatteri för datainsamling och resultatsammanställning, som kan köras i Internet- eller Intranetform.
- Att i samarbete med användarna lägga upp en första mätning och genomförande av hela cykeln. Därefter ett samarbete för att köra mätningar på kontinuerlig bas, antingen hos användarna eller som avtalad tjänst.

## Referenser

- Ahlsén, M., A. Segerberg, P. O. Svärd och U. Wingstedt, (1996), *Yrkesanvändning av WWW i Sverige – en interaktiv enkätstudie*, Publikation 96:13, Juni 1996, SISU.
- Bergman, L., D. Rexed och S.-E. Öhlund, (1996), *ITs roll i produkt/tjänsteutveckling för bank-, finans- och försäkringsföretag samt telekomoperatörer. – En intervju- och enkätstudie*, 96:22, SISU.
- Bergman, L., D. Rexed och S.-E. Öhlund, (1997), *Processmätning på intranät – erfarenheter och perspektiv*, SISU.
- Bergman, L. och S. E. Öhlund, (1995), *Development of an Assessment Tool to Assist in the Implementation of Concurrent Engineering*, **Concurrent Engineering – A Global Perspective**, McLean, Virginia USA, Concurrent Technologies Corporation.
- Ekvall, G., (1988), *Förnyelse och friktion – om organisation, kreativitet och innovation*, Natur och kultur, Borås.
- Ekvall, G., (1993), *Idéer, organisationsklimat och ledningsfilosofi*, Fritzes,
- Rexed, D., (1996), *Systemutvecklingen roll i produktutvecklingen för bank-, försäkrings- och finansföretag*, 96:03, Februari 1996, SISU.
- SISU, (1993), *IT 2000, Effektiv IT Förutsättningar för ett nytt utvecklingsprogram inom informationsteknologins tillämpningsområden.*, Ds 1993:43, Juni 1993, Näringsdepartementet.
- Wohed, Ö., (1994), *Regler i praktiken*, SISU, Triad-projektet.
- Öhlund, S.-E., (1994a), *Datorstöd för Integrerad Systemutveckling – krav på funktionallitet för att stödja ett integrerat arbetssätt*, Effektiv IT nr 19, SISU.
- Öhlund, S.-E., (1994b), *Processförbättring för införande av Integrerad Systemutveckling – några exempel på effektiv produktframtagning*, Effektiv IT nr 18, Sep 1994, SISU.
- Öhlund, S.-E. och L. Bergman, (1994), *Integrerad Systemutveckling – lärdomar från industrin tillämpade på systemutveckling*, Effektiv IT nr 7, Maj 1994, SISU.