



KUNGL  
TEKNISKA  
HÖGSKOLAN



TRITA-NA-D0202 • CID-170 • ISSN 1403-0721 • Department of Numerical Analysis and Computer Science

## **ITQ - Kvalitetssäkring av IT-stöd för det utvecklande arbetet Slutrapport.**

**Yngve Sundblad och Åke Walldius, CID / KTH, Torbjörn Lind, LO,  
Bengt Sandblad, Jan Gulliksen och Mats Löfberg, MDI / Uppsala Universitet,  
Lars Bengtsson och Martin Ljungström, Industriell ekonomi / Högskolan i Gävle,  
Torbjörn Ilar, Produktionsutveckling / Luleå Tekniska Universitet**



**CID, CENTRE FOR USER ORIENTED IT DESIGN**

**Yngve Sundblad, Åke Walldius, Torbjörn Lind, Bengt Sandblad,  
Jan Gulliksen, Mats Löfberg, Lars Bengtsson, Martin Ljungström,  
och Torbjörn Ilar**

ITQ - Kvalitetssäkring av IT-stöd för det utvecklande arbetet, Slutrapport.

**Report number:** TRITA-NA-D0202, CID-170

**ISSN number:** ISSN 1403 - 0721 (print) 1403 - 073 X (Web/PDF)

**Publication date:** 2002

**E-mail of author:** [yngve@nada.kth.se](mailto:yngve@nada.kth.se)

**URL of author:** <http://www.nada.kth.se/~yngve>

**Reports can be ordered from:**

CID, Centre for User Oriented IT Design

NADA, Department of Numerical Analysis and Computer Science

KTH (Royal Institute of Technology)

SE-100 44 Stockholm, Sweden

Telephone: + 46 (0) 8 790 91 00

Fax: + 46 (0) 8 790 90 99

E-mail: [cid@nada.kth.se](mailto:cid@nada.kth.se)

URL: <http://cid.nada.kth.se>

# **ITQ:**

## **Kvalitetssäkring av IT-stöd för det utvecklande arbetet**

Slutrapport för projektet med Vinnovas dnr 2001-04716

Yngve Sundblad och Åke Walldius, CID / KTH,

Torbjörn Lind, LO,

Bengt Sandblad, Jan Gulliksen och Mats Löfberg, MDI / Uppsala Universitet

Lars Bengtsson och Martin Ljungström, Industriell ekonomi / Högskolan i Gävle,

Torbjörn Ilar, Produktionsutveckling / Luleå Tekniska Universitet

## Sammanfattning

Denna rapport sammanfattar verksamhet, erfarenheter och resultat i det av Vinnova stödda projektet ITQ - Kvalitetssäkring av IT-stöd i det utvecklande arbetet -, som startades 1999 och avslutas i början av 2002.

ITQ-projektet ingår i ett nät av användarorienterade verksamheter för arbetsplatser, UsersAward, som initierades av LO i samverkan med TCO 1998. Deltagare i ITQ har varit forskare från CID vid KTH i Stockholm (samordnare), MDI vid Uppsala Universitet, Industriell ekonomi vid Högskolan i Gävle samt Produktionsutveckling vid Luleå Tekniska Universitet. I specifika studier har dessutom forskare vid IVF i Göteborg och vid DTH i Köbenhavn medverkat.

UserAwards mål är att utveckla en strategi för användarpåverkan, där fackliga organisationer och konsumentorganisationer samverkar med forskare, företag och leverantörer till en kraftfull kombinationen av användarrörelse, forskarnas aktiva medverkan och samspel mellan arbetsplatser, forskare, användarföretag och leverantörer.

Strategin för påverkan innehåller en unik kombination av kartläggning ("IT-kartan"), tävling (positiva exempel i Användarnas Pris), användarnas certifiering och pilotprojekt på arbetsplatser (för djupare förståelse och underbyggnad).

ITQ-projektet har bedrivit konkreta pilotstudier bl.a. kring IT-stöd för simulering som verktyg i förbättringsarbete på Arvika Gjuteri, kring webbstöd för överblick och dialog kring arbetsplatsens systemintegration på Volvo Umeverken, kring Mobila IT-stöd i omsorgsverksamhet i Nybro kommun samt kring Införandeprocesser av av Movex-system på ett antal företag.

Alla dessa företag har bidragit till projektet genom att ställa personal till förfogande för studier och samverkan.

Forskare i projektet har också aktivt medverkat i användarkonferenser, användarpaneler och projektpaneler (med användare och leverantörer) och i de utvärderingar på arbetsplatser som varit underlag för LO's årliga utdelning av Användarnas Pris till bästa, av användare nominerat, verksamhetsnära IT-stöd.

ITQ-projektets mest specifika syfte är att utveckla Användarnas certifiering, som syftar till att skapa en praktiskt användbar metod för kvalitetssäkring av IT-stöd i arbetet. Baserat på övriga erfarenheter från nätverkets aktiviteter har en specifik certifieringsprocedur för IT-system på arbetsplatser, baserad på mätning av användarnas nöjdhet med systemet på minst 2 arbetsplatser, utvecklats och genomförts på ett första fall. I slutet av denna rapporten beskrivs denna procedur och använt underlag utförligt.

# ITQ / UsersAward

## Syfte:

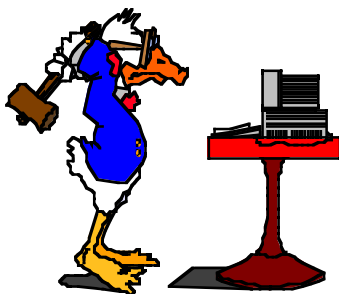
- ¥ Certifiering av programvara
- ¥ Innovativa samarbetsformer

## Aktiviteter:

- ¥ Användarkonferenser
- ¥ Användar- och produktpaneler
- ¥ Användarnas Pris
- ¥ IT-kartan
- ¥ Pilotprojekt
- ⇒ Certifieringsverksamhet

## Pilotprojekt:

- ¥ Överblick och förbättring - Volvo Umeverken
- ¥ Simulering och planering - Arvika Gjuteri
- ¥ Mobilt IT-stöd i vården - Nybro
- ¥ Införandestudie
- ¥ Programintegrationsstudie



**Organisationer:**  
LO - TCO - CID/KTH, MDI/UU,  
Indek/HIG, Produktiv/LTU

## Summary

In this report a summary is given of activities, experience and results from the Vinnova supported project ITQ - Quality certification of IT support in developing work - started in 1999 and finished early 2002.

The ITQ project is a part of a network of user oriented activities for work places, UsersAward, initiated by LO in cooperation with TCO in 1998. Participants have been researchers from CID at KTH in Stockholm (coordinator), HCI at Uppsala University, Industrial economy at the University College of Gävle and Production development at Luleå Technical University. In specific studies researchers at IVF in Gothenburg and at DTH in Copenhagen have participated.

The goal of UserAward is to develop a strategy for user influence, where union and consumer organisation cooperate with researchers, companies and providers in a powerful combination of user movement, active participation by researchers and cooperation between work places, researchers, using companies and system providers.

The strategy for influence contains a unique combination of mapping ("The IT map"), competition (positive examples in Användarnas Pris), the Users' certification and pilot projects at work places (for deeper understanding and underpinning).

The ITQ project has conducted concrete pilot studies on IT support for simulation as a tool in improvement work at Arvika Gjuteri (Foundry), on web support for overview and dialogue around workplace system integration at Volvo Ume-verken, on mobile IT support for caring activities in Nybro municipality and on deployment processes of Movex systems at several companies.

These companies have contributed to the project through putting personnel at disposal for studies and cooperation.

Researchers in the project have also actively participated in user conferences, user panels, project panels (with users and providers) and in the evaluations at work places which form the basis for LO's yearly competition for "Användarnas Pris" to the best, by users nominated, situated IT support.

The most specific goal of ITQ is to develop "User certification", which aims at creating a practically useful method for quality assurance of IT support in work life. Based on other experience in the network activities a specific certification procedure for IT systems at work places, based on measurement of the user satisfaction with the system at 2 different work places, has been developed and carried out for a first case. At the end of this report the certification procedure and its basis is described in detail.

## Innehåll

<b><i>Inledning – ITQ i användarnätverket UsersAward .....</i></b>	<b><i>1</i></b>
<b><i>Delprojekt och pilotprojekt .....</i></b>	<b><i>2</i></b>
<b><i>Användarnas dom - IT-kartan .....</i></b>	<b><i>2</i></b>
<b><i>Simulering som verktyg i förbättringsarbete - pilotprojekt Arvika Gjuteri ..</i></b>	<b><i>4</i></b>
<b><i>3D-visualisering för användarmedverkan i kravspecifikation - pilotstudie på Arvika gjuteri och Sandvik Steel .....</i></b>	<b><i>7</i></b>
<b><i>Webbstöd för överblick och dialog kring arbetsplatsens systemintegration – pilotprojekt på Volvo Umeverken .....</i></b>	<b><i>8</i></b>
<b><i>Mobila IT-stöd i omsorgsverksamheten – pilotprojekt i Hanemåla omsorgsboende, Nybro kommun.....</i></b>	<b><i>10</i></b>
<b><i>Införandeprocesser - en pilotstudie av Movex-system .....</i></b>	<b><i>12</i></b>
<b><i>Vilka möjligheter erbjuder Affärssystemen användarna? Pilotstudie med Christian Koch, Danmarks Tekn. Univ.....</i></b>	<b><i>15</i></b>
<b><i>Pilotstudie: Behövs nya arkitekturer för att stödja användarnära IT-stöd? Paula Kökeritz, IVF .....</i></b>	<b><i>16</i></b>
<b><i>UsersAward-nätverkets användaraktiviteter - översikt .....</i></b>	<b><i>17</i></b>
<b><i>Användarnas Pris: inspirerande goda exempel.....</i></b>	<b><i>18</i></b>
<b><i>Kvalitetssäkring genom användarnas certifiering av verksamhetsnära IT-stöd .....</i></b>	<b><i>21</i></b>
<b><i>Strategier för framtiden.....</i></b>	<b><i>23</i></b>
<b><i>Användarnas certifieringsprocess måste fortsätta uthålligt .....</i></b>	<b><i>26</i></b>
<b><i>Lista över rapporter från projektets aktiviteter .....</i></b>	<b><i>27</i></b>
<b><i>Bilagor - användarcertifieringsmaterialet.....</i></b>	<b><i>28</i></b>

## Inledning – ITQ i användarnätverket UsersAward

ITQ/UsersAward-projektet initierades av LO i samverkan med TCO 1998. Under senare delen av 1990-talet pågick en – i den närmaste kritiklös – investeringsboom inom IT-området. Erfarenheterna från många arbetsplatser var dock att många IT-projekt misslyckades samtidigt som det rådde stor brist på bra verksamhetsstödande IT.

När IT-bubblan – tre år senare – sprack var det bland annat ett uttryck för att konsumenterna av IT-produkter inte längre okritiskt köpte de visioner som leverantörerna erbjöd. Kunderna och användarna kunde inte se tillräcklig nytta med de dyra investeringarna.

TCO hade flera år tidigare kunnat visa hur användarna kan påverka utvecklingen i form av den mycket framgångsrika TCO-certifieringen av bildskärmar ur ergonomiska, arbetsmiljömässiga och yttre miljömässiga synpunkter, TCO-92, -95 och -99. Denna svenska produkt är unik, den har (indirekt) nått ett par hundra miljoner datoranvändare runt världen.

Inspirerat av bildskärmsmärkningen utvecklades en strategi för användarpåverkan, UsersAward. ITQ-projektet är en central del i detta nätverk. Inom UsersAward-nätverket bedrivs projekt och användaraktiviteter där fackliga organisationer och konsumentorganisationer samverkar med forskare, företag och leverantörer till *en kraftfull kombinationen av användarrörelse, forskarnas aktiva medverkan och samspel mellan arbetsplatser, forskare, användarföretag och leverantörer*. Strategin för påverkan innehåller en unik kombination av kartläggning ("IT-kartan"), tävling (positiva exempel i Användarnas Pris), användarnas certifiering och pilotprojekt på arbetsplatser (för djupare förståelse och underbyggnad).

Utvecklingsarbetet inom UsersAward består i att genomföra en rad sinsemellan stödande aktiviteter i en samordnad gemensam process för att skapa en arbetsplatskonsumentrörelse:

- *Användaraktiviteter* syftar till att sprida kunskaper och erfarenheter av IT-stöd mellan och inom användargrupper och mellan leverantörer och användargrupper. I dessa aktiviteter utvecklas bl.a. *nya former för samverkan mellan användare och leverantörer*.
- *Pilotprojekten* syftar till utveckla *kriterierna för programvara och införandemetoder* och via leverantörernas programutveckling sprida generaliserad kunskap i form av nya programvaror.
- *Användarnas certifiering* syftar till att skapa en praktiskt användbar metod för kvalitetssäkring av IT-stöd i arbetet – *projektets mest centrala syfte*.

ITQ/UsersAward bedrivs med stöd från NUTEKs MTO-program och från RALF, numera samlade inom Vinnova. En förstudie 1999 redovisade metodik för användarinflytande, främst användarkonferenser och användarpaneler. Förstudien lade även grunden för de pilotprojekt som genomfördes under åren 2000 och 2001.

Forskarparter är kompetenscentrum CID (Centrum för användarorienterad IT-Design) på KTH, som samordnar ITQ, HCI-gruppen (Människa-datorinteraktion) vid Uppsala



Universitet, Industriell ekonomi vid högskolan i Gävle samt Produktionsutveckling vid Luleå Tekniska Universitet.

## Delprojekt och pilotprojekt

Följande delprojekt redovisas kortfattat i denna sammanfattande rapport. Flertalet av projekten finns också redovisade i separata utförligare rapporter.

- IT-kartan: Bok av Torbjörn Lind & al, [1] (Utgiven av LO)
- Pilotstudie - Arvika Gjuteri -Simulering som verktyg i förbättringsarbete och planering: Rapport av Torbjörn Ilar, Torbjörn Lind & Åke Walldius, [2] (CID/KTH)
- 3D-visualisering för användarmedverkan i kravspecifikationer – Arvika Gjuteri, Sandvik Steel
- Umeverkens IT-brygga - Webbstöd för överblick och dialog kring system-integration: Rapport av Åke Walldius, Martin Ljungström & Lars Bengtsson, [3] (CID/KTH)
- Pilotprojekt omsorgsboende - Mobila system för planering inom vård och omsorg: Rapport av Bengt Sandblad & Mats Löfberg, [4] (MDI/Uppsala Universitet)
- Implementering av Movex - Motor eller broms för affärs- och arbetsutveckling?: Rapport av Lars Bengtsson & Martin Ljungström, [5] (Högskolan i Gävle)
- Pilotstudie av affärssystemens möjligheter för användarna
- Pilotstudie av integration mellan system för flexibelt IT-stöd, [6] (IVF)
- Användaraktiviteter: användarpaneler, användarundersökningar, användarkonferenser, projektpaneler, internationella kontakter
- Utdelning av Användarnas Pris: inspirerande goda exempel: MTO-rapport-artikel av Walldius-Lind, [7], (Vinnova)
- Kvalitetssäkring genom användarnas certifiering av verksamhetsnära IT-stöd, se även avslutande bilagor
- Strategi för framtiden

## Användarnas dom - IT-kartan

Många installationer av standardsystem bidrar inte till verksamhetsnyttan. De anpassas inte till verksamhetens verkliga behov och fungerar heller inte acceptabelt som verktyg för användarna. Så kan man sammanfatta IT-kartan. IT-kartan är en enkätundersökning där 1100 användare i 150 verksamheter besvarat frågor om de vanligaste standardsystemen. Urvalet av standardsystem bygger på en större kartläggning av 1200 industriföretag.

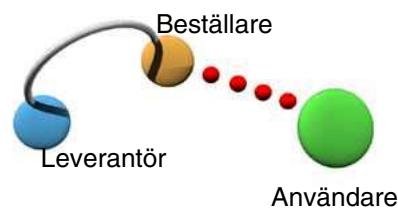
- Är IT till nytta i det egna arbetet?  
Knappt hälften av användarna menar det. Minst nytta av IT-stödet anser sig användarna i direkt produktion, underhåll och distribution ha. Däremot är användarna något mera nöjda med nyttan för hela verksamheten.

- Drygt hälften håller i huvudsak med om att IT-stödet underlättar arbetet.
- Knappt hälften menar att det bidrar till överblick över arbetsuppgifterna.
- Bara 8% av kvinnorna och 15% av männen upplever att man haft något större inflytande på utformning av IT-stöden i verksamheten.
- Endast 3 av 10 användare håller med om att IT-stödet utvecklade arbetsorganisationen och bara var fjärde att det interna och det externa samarbetet förbättrats.
- Mindre än var femte användare håller i huvudsak med om att den tekniska utformningen är sådan att IT-stödet lätt kan anpassas till nya uppgifter och organisationsförändringar.

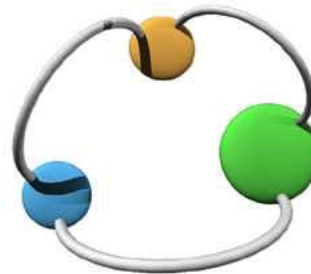
- Bara en av tio anser att man får tillräcklig utbildning för att hantera systemen
- Drygt en av tio LO-medlemmar i den direkta produktionen håller med om att IT-stödet uppmuntrar lärande och experimenterande.
- Användarna är mera nöjda med Webbläsare, epost- och office-program än med affärssystem och liknande verksamhetsstyrande standardprogram.

IT-Kartan distribueras under våren 2002 till tusentals arbetsplatser. Det är den första systematiskt genomförda "marknadsundersökning" som gjorts *inifrån* ett representativt urval svenska industriföretag, en undersökning som riktat sig till *IT-stödets egentliga användare*. Därför har den också utformats som *en överblickbar kartbok* med vars hjälp användarna ska kunna navigera sig igenom den tätande IT-djungeln.

Syftet är att stärka användare och beställare vid upphandlingar och införande av IT-stöd. Utöver undersökningen innehåller den goda exempel, råd vid införande och beskrivningar av hur olika standardsystem fungerar. *IT-kartan* är en periodiskt återkommande undersökning som under de kommande åren steg för steg kommer att kartlägga alla större verksamhetsgrenar inom den svenska industrin, servicen och vården.



Fel  
Leverantörerna och beställarna beslutar utan användarmedverkan



Rätt:  
Beställarna skapar förutsättningar för dialog mellan användare och leverantörer

[www.usersaward.com](http://www.usersaward.com)

## **Simulering som verktyg i förbättringsarbete - pilotprojekt Arvika Gjuteri**

Dagens IT-stöd är i mycket liten grad inriktade på att stimulera ett ständigt lärande i arbetet. Mycket få, om ens några, tillämpningar finns som ger stöd för planering och helhetssyn. Behovet av sammanhang och helhetsförståelse i arbetet är en grundbult i det utvecklande arbetet. Utan möjligheter att bedöma sina och gruppens effekter på hela verksamheten minskar möjligheterna att lära och att bidra till verksamhetens utveckling.

Informationstekniken erbjuder i sig fantastiska *möjligheter att upphäva geografiska och organisatoriska gränser*. De mest löftesrika simuleringsprogrammen har dessutom en potential att *visualisera och simulera sammanhang och helheter*. I utvecklingsprojektet på Arvika Gjuteri testade ITQ-projektet gränserna för dagens simuleringsprogram och formulerade tillsammans med användarna och leverantören kraven på framtidens IT-stöd.

### **Utmaningen-utveckla simuleringsmetoder för dagliga planering**

Ett tidigare projekt kring ett Lokalt Planerings System gjorde erfarenheter som innebar att det nya ITQ-projektet kunnat inrikta sig direkt mot strategiska möjligheter för teknisk och organisatorisk vidareutveckling, möjligheter där tidigare projekt inte nått riktigt ända fram. Det är speciellt två områden som upplevts som centrala: *Verktyg för förbättringsarbete* samt *Planeringssystem för dynamiskt beslutsfattande*.

Trots att simuleringsprogramvaror funnits på marknaden i mer än 15 år är tillämpningen inom industrin fortfarande tämligen begränsad. Den viktigaste orsaken till detta är den höga tröskel som det är att komma igång med programvaran och kunna utveckla processmodeller. Modellutvecklingen utförs i de flesta fall av inhyrd extern expertis på plats hos slutanvändaren, vilket varken är speciellt kostnads- eller tidseffektivt. För att öka tillämpning krävs verktyg och metoder som möjliggör en enklare och mer användarnära modellutveckling.

#### **Lokal verksamhetsnytta**

Målet för pilotstudien vid Arvika Gjuteri har varit att utveckla ett simuleringsstöd som bidrar direkt till stärkandet av företagets konkurrenskraft. Simuleringsprogrammet är tänkt att installeras i hela verksamheten som verktyg för *kontinuerligt förbättringsarbete* (produktionsgrupper kan pröva egna idéer mot modellen), *testning av produktionsplaner* (satsstorlekar i kärnakeri) och *lärande*.

#### **Ny marknad för leverantören**

Pilotprojektets breddning och förankring av krav och utvecklingsinsatser blir *ett direkt stöd för leverantören vid vidareutveckling av standardprogramvaran*. Utveckling av språk och funktioner ökar tillgängligheten för helt nya användargrupper. Därmed öppnas också helt nya marknader för leverantören. Den potentiella utvecklingsresurs som en samling högt motiverade produktionsgrupper utgör blir öppet tillgänglig för engagerade leverantörer.

## Skärpta användarkrav och nya införandemodeller

Pilotstudien bidrar på två sätt till ITQ-projektets övergripande mål om förbättrat IT-stöd för det utvecklande arbetet. Dels genom att *skärpa användarnas krav* på programvara för simulering, dels genom att bidra till att *utveckla nya införandemodeller* där slutanvändarna kan spela en mer aktiv roll i samtliga faser av införandet. Båda dessa bidrag har, genom projektets användar- och projektpaneler, användarkonferenser och webbplats, fått en bred spridning till andra arbetsplatser, företag och leverantörer som är engagerade i likartade projekt.

## Resultat

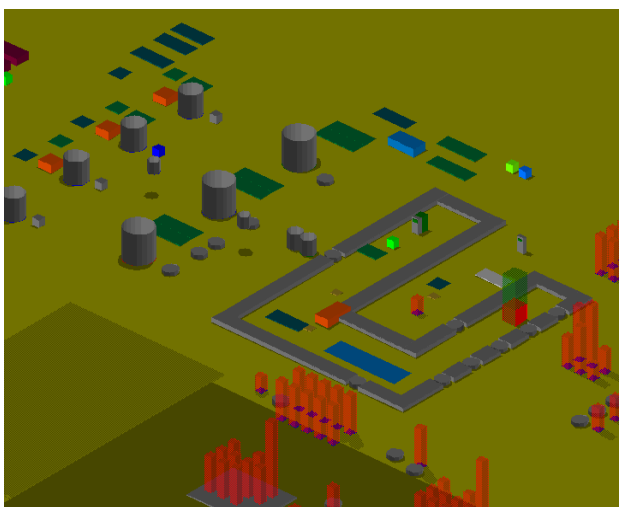
### En testbar simuleringsmodell för planeringsmöten

Simuleringsmodellen har i stora drag uppnått den flödestäckning och komplexitet som de 3D-bilder som användes för kravspecificeringen förutsatte, (se nästa avsnitt, om 3D-visualisering för användarmedverkan). Därmed har diskussionerna och det fortsatta utvecklingsarbetet kunnat inriktas på hur specifika element i modellens gränssnitt (flödets produktrepresentation, insprängda diagram och tabeller för lokala variabler) ska kunna tydliggöra de viktigaste konsekvenserna av återkommande ändringar i dagsplaneringen och/eller produktionsförutsättningar.

I takt med att modellens visuella gestaltning och begriplighet blivit godkänd av operatörsgруппerna har frågor om respektive grupps interaktionsbehov kunnat preciseras. Vilken uppsättning produktionsförutsättningar ska kunna ändras av respektive grupp? Hur ska modellens dynamiskt ändrade förutsättningar hanteras av de olika grupperna?

Simuleringsmodellen har utvecklats i programvaran ED. Vid utvecklingen har målet varit att innehålla det formspråk som togs fram i den visuella kravprofilen där 3D-animeringen använts för att förstärka snarare än efterlikna det verkliga systemet. Det har inneburit en stiliserad representation av ingående utrustning och att de delar av systemet som ej påverkar modellens fokus skalats bort. Detta kan också anpassas till olika användargrupper.

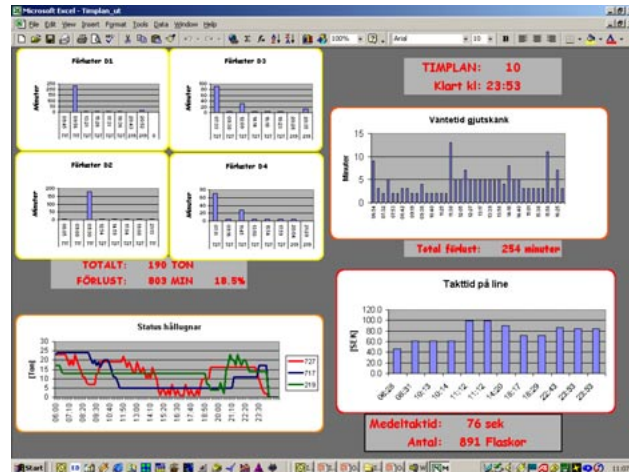
Resultatet av studien hittills är en modell med fokus på gjutlinjen. Den har testats vid planeringsmöten och alla medverkande är eniga om att *simuleringsmodellen skapar ett nytt slags engagemang både hos ledning och användare*. Initiativet till den fortsatta utvecklingen av modellen ska ligga hos användarna lika mycket som hos utvecklingsgruppen. Man har en strategisk fråga inför den fortsatta, stegvisa implementering – vilka grupper ska i första hand jobba med simuleringsmodellens successivt nya funktioner?



## Användargränssnitt

En viktig grundtanke har varit interaktion och uppdatering av grunddata skall ske med hjälp av de programvaror och databaser som normalt tillämpas inom gjuteriet. Inom Arvika Gjuteri är Access ett etablerat verktyg sedan många år och därför har användargränssnitt utvecklats i detta verktyg. Här har användaren möjlighet att läsa in grunddata, såsom aktuella recept, formtider, gjutningstider, ugnskapaciteter, tillgängligheter, form- och gjutkassationer, från andra databaser och applikationer.

Vid utvärdering av olika förbättringsförslag är det möjligt att i princip ändra all grunddata. Detta ger möjlighet att prova effekten av förändrad smältugnskapacitet, transport- och hålugnskapacitet, processtillgänglighet, kassation och processeffektivitet.



## Verktyg för förbättringsarbete

Modellen har använts inför gjuteriets största investering på flera år. Skulle insättning av matare äventyra processeffektiviteten? Vilka begränsningar skulle det nya förfarandet innebära för produktionen? Svaren från modellen visar på minskad tillgänglighet. Dock i mindre utsträckning än vad man först befarade. Samtidigt minskar planeringsflexibiliteten radikalt. En ev. omställning kommer alltså att ställa ännu större krav på bra planeringsverktyg.

Svaren på de gjuteritekniska frågorna om flödets dynamiska beroendeförhållande är helt avgörande för hur användbar simuleringsmodellen kan bli på Arvika Gjuteri. Målet med dessa resultat från pilotstudien är alltså att de ska bidra till att öka gjuteriets långsiktiga konkurrenskraft.

## Lärdomar inför kvalitetsmärkningen

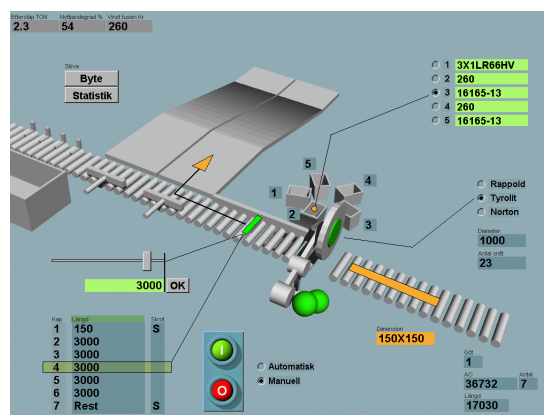
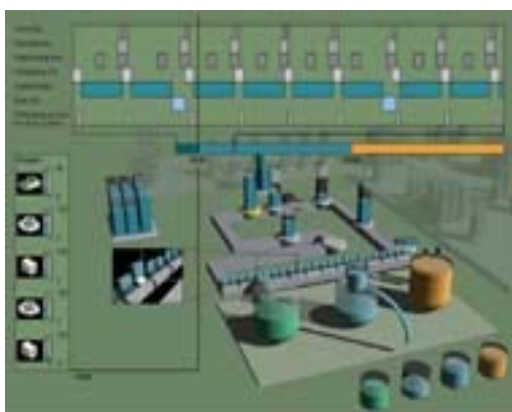
De gestaltungs- och interaktionstekniska frågorna är mer allmängiltiga än de gjuteritekniska. I dagsplaneringen av gjuterilinjerna eftersträvades ökad överblick, minskat individberoende och ökad delaktighet. Studien har alltså ambitionen att engagera flera i förbättringsarbetet genom att skapa en gemensam bild, en ökad förståelse och därmed också en bättre förutsättning för kommunikation mellan avdelningarna.

## 3D-visualisering för användarmedverkan i kravspecifikation - pilotstudie på Arvika gjuteri och Sandvik Steel

Enhetliga begrepp och uppfattningar om arbets- eller affärsprocesser underlättar implementering av nya IT-stöd. Användningen av stiliserade 3D-miljöer kan här fungera både som specifikation av användarkrav och, när kraven väl formulerats, som gränssnitt mot den bakomliggande programvaran.

I *Arvika-piloten* byggdes modellen tillsammans med representanter från produktionsavdelningar och från produktionsplaneringen. Systemet är en simuleringsmodell som ska tjäna som planeringsverktyg och, därigenom, som stöd för ett dynamiskt beslutsfattande. Visualiseringen gestaltar de olika avdelningarnas perspektiv. Modellen beskriver vilka produktionsförutsättningar de olika användarna måste kunna påverka och vilka effekter denna påverkan får för helheten. I tre bilder visas de tre avdelningarnas perspektiv. En "kopia" av modellen har sedan byggts i simuleringsprogrammet. I simuleringsmiljön testas sedan modellens logik.

På *Sandvik Steel* byggdes en 3D-modell tillsammans med 30 operatörer för att stödja utvecklingen av on-line rapportering av produktion och produktionsstörningar. Modellen utgör här både kravspecifikation och gränssnitt för den planerade bakomliggande programvaran.



Vänstra bilden: Kravspecifikation för simuleringsmodell i Arvika. Högra bilden: Gränssnitt för simuleringsprogram på Sandvik Steel. Båda illustrationerna av Robert Ferm, Interaktiv research.

### Lärdomar inför kvalitetsmärkningen – visualiseringens fördelar

- Användningen av digitala 3D-modeller underlättar för ett stort antal användare att vara aktiva samtidigt. Därigenom kan flera nyckelpersoner bidra till utvecklingen av vad systemet ska innehålla och hur det ska gestaltas. Via t.ex. intranätet kan nya versioner av modellerna snabbt spridas till de användare som berörs.
- Ett starkt engagemang från användarnas sida innebär att projektfokus kan flyttats från datateknik till processkunnande och produktionsteknik.
- Möjligheter att använda gemensamma begrepp ger ökade möjligheter att kommunicera mellan olika avdelningar.
- Genom att en erfaren designer föreslår lösningar utifrån användarnas beskrivningar av processen kortas införandetiden och förståelsen ökar för IT-stödets funktion.

## Webbstöd för överblick och dialog kring arbetsplatsens systemintegration – pilotprojekt på Volvo Umeverken

### Syfte – prototyp för visualisering av system i samverkan

Syftet med det pilotprojekt som genomförts på Volvo Lastvagnar i Umeå var att följa upp användningen av TellUs, en programvara för operatörernas dagliga driftsövervakning. De kvalitetsaspekter som aktualiserades gällde den *förbättrade överblick* som denna typ av IT-stöd kan bidra till och den *systemintegration* som nya användningssätt kan understödja.

Diskussionerna i TellUs projektgrupp utmynnade i förslaget att en prototyp – IT-bryggan – skulle utformas som visuellt *kartlade TellUs-systemets samspel* med Umeverkens övriga överblickssystem. Kartläggningen skulle vara *tillgänglig online för kommentarer* från systemens olika användargrupper, se Fig 1-2.

### Praktiskt arbete – intervjuer och designförslaget "IT-bryggan"

Prototypbygget baserades på 25 intervjuer med olika yrkes- och användarkategorier på Umeverken. Prototypbygget inriktades först på systemanalysen, att hitta ett sätt att göra de tre system som visade sig viktigast att kartlägga *jämförbara*. Detta ledde till en kartbaserad faktaredovisning av *Var* systemen finns installerade, *Vad* de presenterar, *Vem* som använder dem, *När* de använder dem och *Hur* de använder dem. *Navigeringen* genom denna faktadatabas löstes genom kartor-med-symboler. *Faktaredovisningen* löstes genom en kombination av bild-med-bildtext, text-i-tabell, samt graf-i-tabell. *Integreringen av användarnas kommentarer* löstes genom text-länk-i-bildtext.

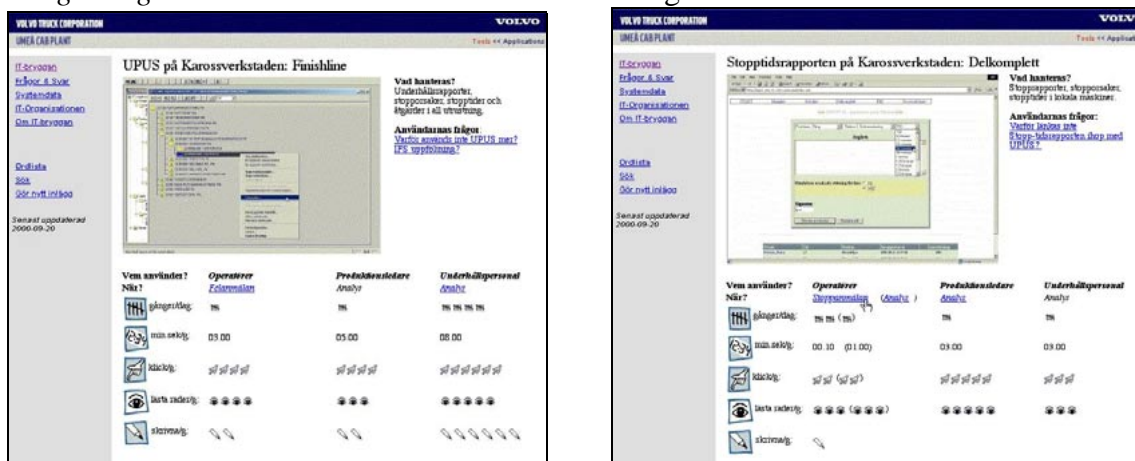


Fig 1-2. Två system som jämförs i IT-bryggan, UPUS och Stoptidsrapporten. Det senare är en lokalt utvecklad webblösning för att snabba upp och förenkla felrapporteringen. Observera att användarnas synpunkter tas tillvara både i den "profil" som beskriver resp. systemanvändnings lokala Vad-När-Hur, och i de inlänkade kommentarer som beskriver fördelar, nackdelar och förändringsförslag, i textutrymmet till höger om skärmdumpen.

## Resultat – mottagandet och nya initiativ i linje med IT-bryggan

IT-bryggan överlämnades för publicering på Umeverkens intranät under december-januari 2000/2001. Prototypen redovisar en stor del av de genomförda intervjuerna, uppdelat på system och fokuserat på möjligheterna till systemintegration.

IT-avdelningens (Volvo IT) och TellUs-gruppens intresse för problematiken *överblick för systemintegration* var stort under hela projektiden. Under ett uppföljningsmöte i april 2001 redovisade TellUs-gruppen ett flertal konkreta systemlösningar som låg väl i linje med IT-bryggans förslag: en "Applikationsportal" på intranät med beskrivande skärmdumpar från portalens applikationer; uppdatering av ett av de system IT-bryggan fokuserat på, med integrerade länkar till ett annat av systemen enligt de förslag som framförts i IT-bryggan. (Observera att man i TellUs-gruppen föredrog ordet "applikation" framför andra alternativ, såsom tillämpning, system, program eller stöd.)

Även giltigheten i ett flertal av de designlösningar som gestaltades i IT-bryggan var april-mötet enligt om, t.ex. kartatlas för visualisering av applikationstillgängligheten; applikationsprofiler som gör applikationerna jämförbara; integrerade delfönster för användarkommentarer on-line; Tyck-till knapp för inlägg i applikationskonferensen.

## Lärdomar inför kvalitetsmärkningen

Av de kvalitetsaspekter som fokuseras i UsersAwards Certifieringskriterier är det främst begreppet *Överblick* som dominerat Ume-piloten. Men arbetet har också givit viktiga inblickar i problemen med *slutanvändarnas deltagande vid införandet* av nya IT-stöd samt i problemen med att kunna upprätthålla en *kontinuerlig vidareutveckling* av redan införda system. (Se avsnittet "Kvalitetsmärkning genom användbarhets-certifiering" för en presentation av de övriga kvalitetsaspekter kriterierna fokuserar på.)

Det är intressant att konstatera att begreppet *överblick* haft en mera abstrakt innebörd i Umeå än i Arvika-piloten. Beroende på ett mycket komplext och svårkontrollerat produktionsflöde har operatörer och planerare i Arvika ett stort behov av att få dynamiken i själva driften åskådliggjord. I Umeå är produktionsflödets beroende av delprocessernas samspel mera förutsägbart. Dessutom bidrar TellUs-systemet redan med en i flera avseenden tillfredsställande driftsöverblick. I Umeå har därför kraven på en förbättrad överblick främst kommit att gälla *samspelet mellan drift och underhåll*. För att nå en mera allmän överblick fordras här snarare *en samordning av flera befintliga IT-stöd* än en samordnad redovisning av avdelningarnas samspel.

Under våren 2001 fick vi en slående bekräftelse på att behovet av företagsövergripande *Applikationskonferenser* av den typ IT-bryggan demonstrerar är allmänt, och att idén med populärt hållna systembeskrivningar knutna till diskussionsfora är fullt realistisk. De anställda på Posten Brev i Lidköping nominerade nämligen Postens Kvalitetssäkringssystem till UsersAwards pristävling 2001. Som den först genomförda helt "papperslösa" ISO 9000-certifieringen beskriver detta system samtliga verksamhetsnära IT-system med ett mycket aktivt diskussionsforum direkt knutet till systembeskrivningen. (Systemet vann inte UsersAwards förstapris men väl det prestigefulla Swedish Quality Award 2000.)



## Mobila IT-stöd i omsorgsverksamheten – pilotprojekt i Hanemåla omsorgsboende, Nybro kommun

### Syfte

Pilotprojektet *Omsorgsboende* ska fokusera på mobila system för lokal planering, genomförande och uppföljning. Tillämpningen ligger inom vård och omsorg, speciellt äldreomsorg, omsorgsboende och hemtjänst. Nyttan för de lokala användarna handlar främst om att projektet kan bidra till att *utveckla prototyper till praktiskt användbara datorstöd i mobila arbetssituationer* samt förbättrade metoder för verksamhetsutveckling, verksamhetsplanering, dokumentation, uppföljning och utvärdering.

De berörda yrkesgrupperna har normalt inte tillgång till datorstöd i sina verksamheter. Den redovisning av arbetet som de oftast gör utnyttjas främst av arbetsledare och personer högre upp i organisationen. Det finns förutsättningar för, och preliminära erfarenheter av, att personalen längst ner i organisationen kan förbättra sina möjligheter för att beskriva, förstå och utveckla arbetsrutiner samt skapa förutsättningar för metodutveckling och lokal kvalitetssäkring.

De berörda yrkesgrupperna har ett mycket rörligt arbete vilket medför att datorstöd förankrade på en viss arbetsplats har begränsad användning och nytta. Pilotprojektet ska speciellt studera *vilka krav som måste ställas på funktionalitet och användbarhet i samband med mobilt arbete*.

En generell erfarenhet är att datorstöd som utvecklas med och för en viss verksamhet ofta inte utan svårigheter och mycket lokalt anpassningsarbete kan införas på en annan arbetsplats. Därför bör pilotprojektet framöver också genomföras på flera olika arbetsplatser.

### Genomförande

Projektarbetsgruppen har bestått av deltagare från Hanemåla omsorgsboende i Nybro kommun, forskare från MDI, Uppsala universitet, samt representanter från Komanco AB samt Frontec AB. Arbetsgruppen har gått igenom dagens organisation och arbetssituationer på omsorgsboendet, visioner om framtida arbete, informationsbehov idag och i framtiden, formulerat krav på teknikstöd, utvecklat förslag till prototyper av nya datorstöd m.m.

Metoden har varit att forskarna har initierat frågeställningarna, varefter personalen från omsorgsboendet har berättat om sina kompetenser och erfarenheter, formulerat idéer och lösningsförslag bl a i form av arbetsscenarier och förslag till prototyper av tekniska lösningar. Detta har dokumenterats av forskarna efter varje träff.

Omsorgspersonalen har sedan fått granska och reflektera över materialet mellan träffarna. Vid varje ny träff har materialet gått igenom och kompletterats. Förslagen har på detta sätt kunnat tas fram stegvis, med ordentliga utvärderingar mellan de olika träffarna.

## Resultat

En detaljerad beskrivning av dagens arbete på omsorgsboendet har tagits fram. Utgående från denna, och en analys av vad som är bra respektive kan utvecklas, har man formulerat scenarier för hur morgondagens arbete skulle kunna se ut. Scenarierna innehåller beskrivningar av arbetsuppgifter, arbetsorganisation, informationshantering samt skisser av tekniska lösningar. De föreslagna tekniska lösningarna har inte kunnat utvecklas i någon fungerande version, men kan ändå utgöra grunden för fortsatt utvecklingsarbete.

## Lärdomar inför kvalitetsmärkning

Under arbetet med projektet har vissa mer generella krav på verksamhetsnära IT-stöd formulerats. De kan troligen inte användas rakt av i alla olika arbetssituationer utan måste tolkas i relation till lokala förhållanden. Kraven är:

- *Överblick över arbetssituation och informationsmängder.* Arbetet är inte detaljstyrt, varför stor egenstyrning och flexibilitet fordras. Det finns ofta ingen klar uppdelning av vilka arbetsuppgifter en viss person ska göra, utan man måste i varje situation kunna ta ställning till om man själv ska göra en viss sak just då. Man måste därför ha en *kontinuerlig överblick*, så att man kan klara av de situationer som uppstår, utan att behöva följa en viss arbetsordning eller stämma av med sina medarbetare.
- *Stöd för samverkan och lagarbete.* Arbetsuppgifterna är gemensamma för hela arbetslaget, och inte uppdelat på individer. Man måste därför kunna kommunicera och ständigt stämma av med arbetskamraterna hur, var och när olika uppgifter ska utföras.
- *Mobilitet.* Informationen är oftast bara nyttig om den finns på exakt rätt plats. Kognitionsforskning visar mycket tydligt på att människans förmåga till korttidslagring av information under en pågående arbetsprocess är mycket begränsad. Detta innebär att man inte kan läsa information på ett ställe och därefter förflytta sig en bit och där använda sig av informationen. Det enda effektiva sättet är att man kan se informationen samtidigt som man använder sig av den.
- *Kommunikation.* Man gör relativt få saker som det inte finns behov av att kommunicera till andra. I många fall handlar det dessutom om en dialog, dvs. man vill kunna ha ett samtal med en annan part. I andra fall räcker det att kunna skicka meddelanden eller ta emot meddelanden, svar på frågor etc.
- *Egen "styrning" av arbetsprocesserna.* Den egna styrningen av arbetsprocesserna, för individer och arbetslaget, är idag outvecklad och teknikstödet för detta ofta obefintligt. Planering, dokumentation, uppföljning, utvärdering utgör en sluten process. Det är viktigt att inte bara utforma enskilda steg i den slutna processen eller i kommunikationsmönstren. Bara genom att se till att helheten fungerar kan man uppnå den nytta man eftersträvar.

## Införandeprocesser - en pilotstudie av Movex-system

### Behovet av att studera införandet av affärssystem

En viktig observation är att etablering av verksamhetsnära informationssystem inte enbart handlar om utformningen av datorstödet i sig. Hittillsvarande forskning och erfarenheter visar tydligt på att informationsstöd avsett för decentraliserade organisationsformer mycket väl också kan användas som stöd för specialister i en specialiserad organisation (se t ex Bengtsson mfl, [4]). Hur verksamhetsnära datorstödet faktiskt blir avgörs därmed i första hand av hur det i realiteten tillämpas, i vilken organisation den används och hur det implementerats (påverkar bl. a. delaktighet, utbildning mm). Det är alltså centralt att införandet av informationsstödet stimulerar, och kombineras med, organisatoriskt önskvärda lösningar, d.v.s. att det stödjer teamens ökade roll i processororienterad verksamhet. Här är leverantörerna av programvaror en nyckelgrupp. Det är de som står för både den tekniska utformningen och ofta även modeller och metoder för implementering.

Mot denna bakgrund finns det behov av utveckla metoder och arbetssätt för utveckling och införande verksamhetsnära informationssystem som stödjer utvecklingen av arbetslag i industriföretag. Grundtanken är att införandet bör möjliggöra att arbetslagen själva planerar och deltar i vidareutveckling av de centrala produktionsprocesserna inom och mellan företag. Fokus ligger på införandet av decentraliserade informationssystem för orderplanering, styrning och uppföljning samt förbättringsarbete. Centrala frågor:

- Vilka arbetssätt och metoder bidrar till en utveckling av teamorganisation och verksamhetsnära informationssystem? Hur skapas förutsättningar för delaktighet?
- Vilka möjligheter respektive hinder utgör programvaruleverantörerna införandemodeller och synsätt för utvecklingen mot verksamhetsnära informationssystem?
- Hur skall informationsstöd och organisation utformas för att stimulera reflektion och lärande och därmed stödja produktionsteamens engagemang i förbättringsarbete?

Valet att studera Movex och framförallt dess införandemodell Implex grundas på

- Att Movex har stor spridning och ett betydande antal installationer har genomförts
- Att systemet ifråga är svenskt och ITQ-projektet har som del i sitt syfte att utveckla svenska IT-leverantörer.
- Att Intenia använder en tydlig modell för införandeprocessen, Implex

Materialet bygger på enkätsvar från 205 användare i 33 företag samt fallstudier på två företag.

### Slutsatser

Huvudsyftet med undersökningen var att klargöra de problem och möjligheter som införandet av Movex innebär för användarna och arbetet. I detta avsnitt redovisas några resultat från enkätundersökning och fallstudier.

### Movex ur ett användarperspektiv

Enkätresultaten visar att Movex i första hand används för rapportering av olika slag, men även till stor del för produktions- eller projektplanering. Intressant att notera är

också att en relativ stor andel kollektivpersonal använder Movex för olika typer av planerings- och uppföljningsarbete. En förklaring är sannolikt att så många som 80% ingår i någon form av lag- eller grupporganisation.

Enkäten visar tydligt att användarinflytandet är begränsat, men också att inflytandet påverkar hur IT-stödet uppfattas. De som menar att de haft ett stort inflytande på IT-införandet, anser att Movex bättre kan anpassas till nya arbetsuppgifter, underlättar eget arbete och ger överblick, samt understödjer samarbete internt och externt.

### **Implementering och affärsutveckling**

Enkäten visar ett klart samband mellan hur IT-införandet genomförts och uppfattningen om hur arbete och arbetsorganisation utvecklas. De som menar att IT-införandet stödjer verksamhetsidéen menar också i högre grad att införandet av IT-stödet underlättar eget arbete, ger överblick, utvecklar lagarbetet, underlättar internt och externt samarbete. Det finns åtminstone två tolkningar till detta samband. Å ena sidan kan det vara så att när IT-stödet införs som ett led i en genomtänkt verksamhetsutvecklingsidé så bidrar det till arbetsutveckling. Å andra sidan kan sambandet avspegla en allmänt positiv eller negativ inställning till förändringsarbetet. Därmed ska inte sambandet övertolkas.

Fallstudierna visar att det stöd som fanns uppvisade stora brister, både från Intentias sida och från företagets sida. Detta är ytterligare ett exempel på hinder som inte direkt härrör sig till själva Movex men som definitivt kan anses vara en brist hos Implex. Intenia har också valt att utveckla och förbättra Implex på denna punkt, för att deras affärskonsulter ska erhålla en bättre förståelse för kundens verklighet och på så vis kunna ta fram ett bättre system. Här förefaller det dock finnas en central konflikt: Intenia ser Movex, och det sätt det är orienterat, som det optimala sättet att styra ett företag *medan* kunden och kundens medarbetare har en delvis annan syn på vilket som är det optimala sättet att styra ett företag.

### **Implex och utbildningsfrågor**

Enkätresultaten rymmer en kraftig kritik av såväl utbildningen som utvecklingsmöjligheterna. Mycket få av användarna håller med om att användarna ges stora möjligheter att utbilda sig i handhavande och nyttjande av IT-stödet. Ungefär lika få instämmer i att IT-stödet ger möjligheter till kontinuerligt lärande, självständig prövning mm. Lika anmärkningsvärt är att få menar att det förekommer kontinuerliga mätningar av användarnas nöjdhet med och behov av IT-stöd.

Utifrån fallbeskrivningarna framgår det att delar av kritiken mot Movex och implementeringen, och därmed också mot Implex ligger i utbildningsdelarna och inte systemet. Men en införandemodell som inte maktar med att hjälpa till att få en fungerande verksamhet efter att konsulterna lämnat kunden kan knappast anses tillfyllest.

### **Identifierade problemområden och möjliga krav för kvalitetssäkring**

Undersökningen understryker behovet av användarmedverkan och -inflytande:

- Detta är inte minst tydligt i positioneringsfasen, som genomförs av Intenia. Eftersom den är styrande för hela installationen är det centralt att allas erfarenheter tas tillvara i det skedet. Det betyder t ex att det inte räcker att tala med och eventuellt

intervjua chefsbefattningar. De har ofta inte detaljkännedom om det arbete som utförs ”på golvet”. Speciellt inte vad gäller t.ex rapportering i befintligt IT-stöd

- Användarinflytandet har stor betydelse för hur användarna uppfattar systemet och installationen.
- Det är viktigt att de som ska använda olika moduler i ett system får komma till tals. Detta förutsätter att användarna har tillräcklig kompetens för att vara bra beställare. En central uppgift i positioneringsfasen borde vara att identifiera hållbara argument för installation av ett nytt affärssystem för alla personal- och användarkategorier, t ex:
  - Företagsledningen kan efterfråga möjligheten att följa tillväxt-/prognossiffror.
  - En detaljplanerare vill kunna se den aktuella beläggningen i maskinerna och snabbt kunna se vad ett maskinhaveri innebär för utleveranssituationen.
  - En operatör vill kunna se de närmaste dagarnas körplan och enkelt kunna rapportera av de operationer som färdigställts.

Tydligt är behovet av en genomtänkt utbildningsstrategi i samband med införandet.

- Utbildningen är kanske den viktigaste kvalitetsaspekten vid ett införande. Det åligger uppenbarligen ett för stort ansvar på egen personal. Stöd saknas för användarnas kompetensutveckling i samband med process- och systemutveckling.
- Detta borde kanske innebära att alla utbildare ”certifieras” på lämpligt sätt?

Resultaten pekar på behovet av att samordna verksamhetsutveckling och IT-införande i en gemensam förändringsprocess. Detta framgår på flera sätt:

- Enkäten visar på ett tydligt samband mellan å ena sidan samordnad verksamhetsutveckling och IT-införande och å andra sidan i vad mån IT-stödet kan anpassas och bidra till arbetsutveckling. Därmed har det också betydelse för de krav som ställs på IT-stödets inverkan på arbetsuppgifter och arbetsorganisation.
- Det finns en inneboende konflikt mellan IT-leverantörernas standardiserade system som bygger på standardiserade processer och på kundens behov av kundspecifik verksamhetsutveckling som stöds av IT. Det finns en tendens till att det förra tar över. Den processutveckling som sker gäller i huvudsak processer på övergripande nivå, medan utformningen av delprocesser följer Movex' standard.
- Detta lyfter fram kundföretagets (beställar)kompetens. Det räcker inte med den kompetens som Intentia besitter vad gäller affärs- och verksamhetsutveckling. Det är viktigt att kundföretaget också anlitar specialister på produktion, distribution etc. Vidare är det centralt att de som utvecklar systemets affärslogik ser till att denna följs genom hela införandeprocessen, även när den tekniska konfigurationen vidtar.

Undersökningen pekar således på behovet av en kontinuitet i kontakten mellan kund och leverantör och gemensam värdegrund hos alla aktörer. Den grundidé för systemet som utarbetas i projektets inledning behöver säkras genom hela projektet, t ex även när affärsutvecklare lämnar över till olika IT-specialister.

Kvaliteten på konsulterna är av central betydelse. Det gäller då inte bara kompetensen inom det egna området utan även kompetensen rörande kundens verklighet och kompetensen hur olika delar av Movex hänger ihop. Detta kontrolleras delvis vid presentationen av positioneringen i Implex.

## **Vilka möjligheter erbjuder Affärssystemen användarna? Pilotstudie med Christian Koch, Danmarks Tekn. Univ.**

De flesta större verksamheter har ett affärssystem (ERP, Enterprise Resource Planning System) installerat. Ibland bara ekonomifunktioner, ibland hela paket från ekonomi till produktion och säljstöd. Generellt innehåller ERP-systemen:

- 1) Bokföringsmodell
- 2) Ekonomistyrningsfunktioner
- 3) Logistik: Material och Produktionsstyrning

Christian Koch har studerat Affärssystem eller ERP-system i ett 30-tal installationer i Tyskland och Danmark. I Danmark dominerar SAP/r3, Baan och Concorde marknaden. Erbjuder då ERP-systemen några möjligheter för användarna att utveckla sitt sätt att arbeta? Utifrån sina erfarenheter från de danska och tyska installationer han följt drar Koch den slutsatsen att införandet av ERP i hälften av fallen inte haft någon större effekt på organisationen. I ett 10-tal fall har en integration skett på tvärs i organisationen. *Endast i ett fåtal fall, i 5-6 verksamheter, har införandet inneburit en decentraliserad IT-användning.* Främst gäller detta installationer på mindre verksamheter, (flertalet av dessa har använt affärssystemet Concorde).

I ett samarbete med Christian Koch har vi genomfört en användarstudie på ABB Motors, den kanske mest kompletta SAP/r3 installationen i Sverige, i termer av antal använda programmoduler. Det visade sig dock att ca 2000 anpassningar krävdes för att få systemet att fungera tillfredställande. Införandet hade föregåtts av ett koncernbeslut om att samtliga ABB-enheter skulle använda SAP/r3 som övergripande affärssystem. ABB Motors bedömdes ha den största datamognaden och blev nu ett testfall, för att utvärdera systemet i sin helhet.

Högsta prioritet på ABB Motors har varit att förhindra negativa effekter på verksamheten som resultat av installationen. En massiv utbildningssatsning gjordes. Ledningen tyckte ännu efter 3 år att det var svårt att hitta rätt information. Man tvingades också ändra den decentralisering av materialhantering som redan genomförts. Ett av de centrala registren i SAP/r3, den s.k. "materialmastern", visade sig inte tillåta en sådan decentraliserad hantering.

Användarna på golvet var rimligt nöjda med användningen, även om den i sig inte innebar en uppgradering av arbetet. Montagearbetet är upplagt i långa cykler med relativt kvalificerade uppgifter.

De danska erfarenheterna pekar på att affärssystemen innebär vissa möjligheter till utveckling, om än inte för alla. Vad Koch och hans kollegor kunnat peka på är att en viss uppgradering av arbetsuppgifterna kunnat åstadkommas. Från monotont tempoarbete till arbete där IT-stödet givit en viss självständighet och en bättre överblick över t.ex. kundorderinformationen. Andra europiska undersökningar pekar generellt på att effekterna på kvalitet och produktivitet är svåra, om inte omöjliga, att bekräfta. En stor del av orsaken till detta ligger i att standardsystemen fortfarande är mycket komplicerade och dyra att anpassa till verksamheternas behov.

## Pilotstudie: Behövs nya arkitekturer för att stödja användarnära IT-stöd? Paula Kökeritz, IVF

Eftersom ITQ-projektet konstaterat att affärssystemen ofta brister i att leverera tillräcklig nytta har Paula Kökeritz, Institutet för Verkstadsteknisk Forskning (IVF) på vårt uppdrag gjort en förstudie av det s.k. EAI-konceptet, Enterprise Application Integration. Följande avsnitt är en summering av vad hon funnit i sin förstudie.

Vår tolkning av EAI, Enterprise Application Integration, är ett begrepp som innebär integration av gamla och nya system på verksamhetens villkor för att åstadkomma högsta graden av informationshantering

EAI erbjuder bra teknik, åtminstone i teorin, för att på ett flexibelt sätt kunna integrera olika applikationer i en verksamhet. En av de vanligaste orsakerna till att användaren inte får komma till tals idag, är att det är svårt att göra många anpassningar i ett system utan att det påverkar alla andra system i omgivningen. Vi ser därför att flexibilitet - kopplat till integration - är en av de viktigaste faktorerna för att nå användbarhet på verksamhetens villkor. Användaren kan, enligt EAI, byta eller modifiera applikationer givet att ett antal randvillkor är uppfyllda. Randvillkoren sätts upp under implementeringsfasen, baserat på de villkor man ser nödvändiga för aktuell och kommande verksamhet.

Företag är mer och mer beroende av att kunna ställa om organisation och verksamhet mycket snabbt. Detta kan uppstå genom marknadsanpassningar, att hitta nya försprång gentemot konkurrenter eller att man ingår i uppköp med andra företag. I alla dessa fall är flexibilitet mycket viktigt och där kan EAI vara en viktig pusselbit. När en verksamhet förändras kan bra IT-stöd vara nyckeln till att bevara en god arbetsmiljö.

Givet att företag kan göra en korrekt analys av sina behov och i slutet överföra dessa till informationsbehov och en korrekt och förändringsbar datamodell, kommer EAI att vara en effektiv och kostnadsbesparande teknik. Dessutom kommer det att påverka IT-användningen på ett positivt sätt då integrationsplattformen fungerar utan att märkas.

Vi anser dock att vägen är lång innan man lyckas införa EAI fullt ut inom ett företag. Tekniken kan åstadkomma mycket men det gäller att kunna införa den i praktiken. Processen från *att matcha verksamhetsbehov med system* och informationsflöden, till *att skapa en generell datamodell* är mödosam och kan i många fall tyckas näst intill omöjlig. Många företag kommer därför att nöja sig med *att implementera EAI där det är som mest verksamhetskritiskt*.

Studien visar alltså att användarna och verksamheten, ännu så länge, i stor utsträckning måste lita till mer pragmatiska lösningar. Från nomineringarna till Användarnas Pris finns flera exempel på sådana "fixningar". Detta friar inte de enskilda leverantörerna av standardsystem från användarnas och, på sikt, marknadens krav – att skapa så öppna system som möjligt. Genom att svara upp mot dessa krav skulle leverantörerna kunna skapa viktiga nya affärsmöjligheter. Inte bara för sig själva, utan även för ett brett spektrum leverantörer av kompletterande IT-stöd, dvs. väl avgränsade stöd för allt från simulering, produktionsplanering, personaladministration, kundkontakt och affärsuppföljning.

## UsersAward-nätverkets användaraktiviteter - översikt

Genom att möjliggöra för användare att ta del av andra användares erfarenheter sprids snabbt tips och ideer om väl fungerade IT-stöd. Det användarnätverk som håller på att byggas upp inom UsersAward syftar till att ge såväl anställda som ledning referenser och kontakter till andra installerade system.

*Användarpanelen*, som består av erfarna användare från olika branscher, fungerar som nav för nätverket.

*Webbplatsen* [www.usersaward.com](http://www.usersaward.com) är ett forum för utbyte av sådana erfarenheter. Checklistor som stöd vid införande är ett annat exempel på stöd som kommer att erbjudas och som det lokala facket, användare och ledningen kan ha stor glädje av.

En annan viktig aktivitet är *användarundersökningarna*. En omfattande kartläggning av IT-användningen har gjorts inom industrin. Den omfattar 1200 arbetsplatser. På 200 av dessa har 1100 användare besvarat enkäter om hur de använda standardsystemen (företrädesvis affärssystem) fungerar i det dagliga arbetet. Resultatet visar att systemen upplevs ha stora tillkortakommanden. I produktionen är det *mindre än hälften som i huvudsak eller helt håller med om att IT-stödet är till nytta* för den egna verksamheten. Resultatet, "IT-kartan", kommer att redovisas i bokform under första kvartalet 2002.

*Användarkonferenser* är en annan samverkansform som erbjuder möjligheter för leverantörer, forskare, företag och användare att utbyta erfarenheter av olika system. Dessa konferenser är en sorts "datormässor" där leverantörer av bra IT-stöd inbjuds att demonstrera sina programvaror och där forskningsresultat presenteras för användare och deras verksamheter. Regionala konferenser har genomförts i Karlstad (Arvika) 1998, i Västerås och Borlänge 1999, i Umeå 2000 och i Göteborg 2001. Leverantörer som Intenia, IFS, TimeCare, ABB Industrial IT bland många andra har stått för information om aktuella programvaror.

Pilotprojekt och pilotstudier har avslutats med *projektpaneler*, endagskonferenser där berörda användare, leverantörer och forskare diskuterat erfarenheter, resultat och lärdomar inför den kommande kvalitetsmärkningen.

Utveckling av en kraftfull användarrörelse är en förutsättning för att utveckla beställarkompetens och för leverantörspåverkan. För att den ska bli framgångsrik i strävan att påverka de globala leverantörerna krävs en spridning till flera andra länder inom Europa. Deltagande i *internationella konferenser* i samverkan med TCO-development genomförs därför under våren 2002. Närmast kommer UsersAward-nätverket att presenteras i Tyskland och Österrike.



## Användarnas Pris: inspirerande goda exempel

Priset utlystes första gången av LO 1999/2000 med stöd av TCO och CID. Användare "på golvet" uppmuntrades genom annonser i dags- och fackpressen nominera IT-stöd till Användarnas Pris. Första året inkom 24 förslag, 2000/2001 inkom 20 förslag.

### Kriterier i utlysningen

1. Det är ett verksamhetsnära informationsstöd som:

- ger stöd för planering av verksamheten som gör det möjligt för den anställde, gruppen eller laget att sköta arbetet helt självständigt
- ger möjlighet till överblick över hela verksamheten oavsett var den bedrivs geografiskt eller organisatoriskt
- ger möjlighet till simulering och test av olika handlingsalternativ, särskilt i samband med utvecklingsarbete
- ger stöd för uppföljning och utvärdering av verksamheten, t.ex. när det gäller ekonomi, personal, produktion, eller beläggning vad gäller kunder, vårdtagare, gäster etc.

2. Det uppfyller de anställdas krav på tillgänglighet, vilket t.ex. betyder att:

- de program som används i IT-utrustning som datorer, telefoner mm. innehåller de funktioner användarna har behov av och att de anpassas ständigt efter nya krav i verksamheten
- informationen är snabbt och lätt tillgänglig genom tydliga kommandon och menybilder.
- alla anställda genomgår fortlöpande utbildning samt har god tillgång till kvalificerad rådgivning och hjälp vad gäller teknisk utrustning och program; vid introduktion av utrustning och program för nybörjare tas särskild hänsyn i användandet av fackuttryck.
- alla anställda har en egen epostadress samt kunskaper och möjlighet att obehindrat söka information och kommunicera i interna och externa nät.

3. Det bidrar till utvecklingen av verksamheten tex avseende ekonomi, kvalitet eller nya produkter eller tjänster

### Utvärdering av förslagen

En kriterielista (frågeformulär) används för intervjuer med användare, IT-ansvariga och ledning samt som underlag till en enkät. Det krävs minst 10 användarsvar på enkäten.

LO:s användarpanel och forskare från CID besöker ett drygt tiotal kandidater. En jury, med bl.a KTHs rektor och IT-kommissionens kanslichef bland medlemmarna, utser envärdigt en förstapristagare och ger ett av de övriga förslagen ett hedersomnämmande.

### Juryns kriterier

1. Ansvarstagande
2. Arbetsglädje
3. Individuellt anpassat
4. Användarnas behov har styrt systemutvecklingen
5. Stödjer användarnas sökande efter information och kunskap

6. Möjliggör för användaren att följa och dokumentera sammansatta processer

7. Systemets generalitet

### **Vinnare 2000 - TimeCare nominerat från akutmottagningen vid Falu lasarett**

"Med TimeCare kan de anställda vid akutkliniken förlägga arbetstiden efter sina behov. Det har möjliggjort större ansvarstagande, ökad arbetsglädje och högre kvalitet i verksamheten med en förändrad arbetsorganisation som breddat kompetensen hos de anställda. Övertidsuttaget har minskat och det har blivit lättare att rekrytera personal. Många arbetsplatser inom olika branscher bör kunna tillämpa erfarenheterna från Falu Lasarett med lika bra resultat. TimeCare får första pris för en elegant lösning som snabbt kan förbättra arbetsförhållandena för många människor."

### **Hedersomnämning 2000 - Guidelight Process nominerat från Volvo Bulycke**

"Med Guidelight Process har användarna fått ett effektivt redskap att följa och dokumentera utvecklingen i en sammansatt process, och att utifrån sina egna utgångspunkter och behov söka efter den information och de kunskaper som behövs för att lösa problem och utveckla processen. Guidelight Process visar på ett förebildligt sätt hur användarens behov kunnat styra systemutvecklingen, så att den enskilde användaren fått ett individuellt anpassat redskap för att upprätthålla en hög tillgänglighet i ett komplext maskinsystem. Tillämpningar av det synsätt som Guidelight Process använder kan bidra till att utveckla många olika slags verksamheter och i dessa stödja användarnas kunskapsutveckling. Guidelight Process får hedersomnämning för sin goda användarcentrerade systemlösning med modern teknik och dess mycket stora potential inom många användningsområden."

### **Övriga finalister 2000**

- Peo, utvecklat av ABB och använt, kompletterat med egenutvecklade Excel-verktyg, vid ABB Control i Västerås för order, planering och distribution.
- Styr- och vervakningssystemet Citect, levererat av Elcontrol, till hamburgartillverkaren Farlo i Linköping
- Av Konsum Västerbotten utvecklat lager- och försäljningsuppföljningssystem vid Konsumhallen i Tärnaby
- TELLUS, ett system för produktionsövervakning och –planering som Volvo IT utvecklat i nära samverkan med operatörerna på Lastvagnsfabriken i Umeå.

### **Vinnare 2001 - Kvaerner och CellITs IT-stöd för utbildning nominerat på Gruvöns bruk**

"Kvaerners simulatorutbildning tillsammans med det interaktiva mediaprogrammet utgör ett utbildningsverktyg för kontinuerlig kompetensutveckling och kunskapsstöd kring hela arbetsprocessen på Gruvöns Bruk. Slutanvändarnas engagemang vid införandet innebär att de äger processen, definierar vad som ska ingå i utbildningen och gör det möjligt för dem att lära i sin egen takt och stil. IT-stödet ger de nödvändiga teoretiska baskunskaperna, gör informationen tillgänglig för alla och öppnar på så sätt upp för större förståelse och samarbete mellan olika delar av verksamheten. Tack vare

IT-stödet görs en kompetenshöjning som möjliggör både större ansvarstagande och högre kvalitet i verksamheten."

### **Hedersomnämning 2001 - ALPEN nominerat på Försäkringskassan i Skåne**

"Robert Andersson, handläggare vid försäkringskassan i Skåne, har med hjälp av Excel utvecklat ett välfungerande handläggarstöd för beräkning av arbetsskadelivränta och pension, ALPEN. Problemlösarna har varit problemlösare och användarna har starkt involverats i utvecklings- och införandeprocessen på ett sätt som ligger mycket nära all systemutvecklings idealbild.

Stödet uppfyller verksamhetens krav på administrativ effektivitet, rättvis behandling och säkerhet i driften vilket har inneburit stora tidsbesparingar, minskad stress hos handläggarna och utrymme för utveckling i yrket."

### **Övriga finalister 2001**

- Finnveden PowerTrain AB, Trollhättan, med TPM från SMM
- Samhall Gotia, Öckerö, med Formula Industri från Merkantidata
- Posten Brev, Lidköping med Kvalitetsledningssystem från Posten

### **Lärdomar inför kvalitetsmärkningen**

- Det finns bra IT-stöd "på golvet"!
- En väsentlig del av dessa är egenutvecklade, några t.o.m. helt lokalt i Excel eller för World Wide Web
- De vinner ofta användarnas förtroende i mindre verksamheter men också på avdelningarna inom större verksamheter
- Förtroendet vinnas ofta "i protest" mot centralt utvecklade system, ett lysande undantag är dock Postens kvalitetsuppföljningssystem
- Införandet av system som får förtroende präglas av en intensiv användarmedverkan
- Alla dessa system kan dokumentera inbesparingar i resurser – mänskliga såväl som materiella och tidsmässiga
- Inga av de stora affärssystemen har ännu nått denna nivå av allmänt förtroende hos breda användargrupper

## Kvalitetssäkring genom användarnas certifiering av verksamhetsnära IT-stöd

### UsersAward-märket intygar att IT-stödet har nöjda användare

Ett av huvudmålen med ITQ-projektet är att utveckla process och kriterier för användbarhetsmärkning av verksamhetsnära IT-stöd. Metodiken baseras på de ovan redovisade erfarenheterna från pilotprojekt, pilotstudier och användaraktiviteter.

### Successiv utveckling av kvalitetskriterierna i användaraktiviteter

Den uppsättning kvalitetskriterier som är basen för UsersAwards/ITQ-projektets kriterielista för märkning av verksamhetsnära IT-stöd har utvecklats och prövats i tre större användarundersökningar, genom diskussioner i ITQ-projektets seminarier och användarpanel och vid projektpaneler samt genom ett 20-tal studiebesök i samband med utdelandet av Användarnas Pris 2000 och 2001. Kriterielistan har modifierats ett stort antal gånger som direkt resultat av diskussioner av kriterierna med användare och leverantörer.

### Samlad bedömning av användbarhet

Kriterielistan är konstruerad för att kunna göra *en samlad bedömning av användbarheten* hos standardsystem som används av flertalet medarbetare på en arbetsplats. Initiativet till att ett visst IT-stöd ska märkas kan tas av medarbetarna själva, av ledningen på arbetsplatsen eller av IT-stödets leverantör. Normalt blir märkning aktuell först sedan erfarenhet nåtts av daglig användning under minst ett halvår.

Eftersom införandeprocessen är en avgörande faktor för att ett IT-stöd ska bli användbart på den enskilda arbetsplatsen omfattar märkningen inte bara de rent tekniska och organisatoriska aspekterna på IT-stödet utan även *införandeprocessens utformning och genomförande*.

Användarmärkningen bygger på att *tillräckligt många* användare, med ett *tillräckligt utförligt* underlag och med *tillräcklig tid* för bedömningen, deltar i märkningsprocessen.

För att minska märkningens beroende av förhållanden på en enskild arbetsplats omfattar den alltid införande och erfarenheter från *minst två arbetsplatser*.

För att verka för bästa möjliga underlag för märkningen kommer projektet att löpande publicera *aktuella jämförelsematerial* – Goda Exempel, och mindre goda – för var och en av checklistans frågor på projektets webbplats, [www.usersaward.com](http://www.usersaward.com).

### Hur utförs märkningarna?

En leverantör som ansökt om märkning av sitt IT-stöd fyller i en *självdeklaration* med fakta om IT-stödets användningsområden och kapacitet. Märkningen inleds med att användare, ledning och utvärderare enas om vilka *villkor för godkännande* som ska gälla på respektive arbetsplats: antal medverkande användare, fördelning av dessa på olika användarkategorier, hur lång tid införandeprocessen får ta, vilket jämförelsematerial som ska ligga till grund för märkningen, vilket utfall på vilka

kriterier i listan (kan variera mellan typer av IT-stöd) som krävs för att stödet ska anses uppfylla märkningen, samt formerna för resultatpublicering.

Därefter får det antal användare man enats om fylla i märkningsenkäten, varefter utvärderarna (ITQ-projektet under provmärkningen) intervjuar IT-stödets leverantör samt anställda och ledningen på de arbetsplatser märkningen ska omfatta.

Märkningsproceduren avses ta högst en månad.

## Kriterielistan

Kriterielistan är ett av ITQ/UsersAwards mest påtagliga resultat efter sin fleråriga verksamhet. Listan har successivt utvecklats och kommer fortsätta utvecklas som resultat av certifieringsverksamhet. Den nu aktuella versionen, se bilaga, används våren av 2002 för de första provmärkningarna av ett system för verksamhetsnära IT-stöd. Listan består av trettio kriterier under 6 huvudrubriker:

- 1. Total nytta** - 2 frågor
- 2. Införandeprocess** - 5 frågor
- 3. Teknisk utformning** - 10 frågor
- 4. Påverkan på de arbetsuppgifter IT-stödet avser** - 6 frågor
- 5. Kommunikation och samverkan** - 5 frågor
- 6. Uppföljnings- och vidareutvecklingsmöjligheter** - 2 frågor

## Mätningen av användarnöjdhet för visst IT-stöd

Användarcertifiering av ett IT-stöd utförs med hjälp av de enkäter som finns i avslutande bilagor till denna rapport.

Var och en av kriterierna / frågorna anges i form av ett påstående där de svarande anger ett värde (eller vet ej eller ej relevant) på skalan

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

På vardera av två arbetsplatser

- Fyller minst 10 användare i användarenkäten (se bilöga)
- Intervjuas minst 3 användare med enkäten som underlag och med möjlighet att utöver siffran ange muntliga kommentarer
- Intervjuas ledning och IT-ansvariga med ledningsenkäten som underlag

IT.-stödet leverantör fyller i självdeklaration.

Från detta mätmaterial avgör tillräckligt höga medelvärden på tillräckligt stor andel av frågorna om IT-stödet är Användarcertifierat (User Certified). I den första provcertifieringen, av TimeCare våren 2002, har medelvärdesgränsen satts till 4,0 och andelen till 80%. Om IT-stödet har flera tydliga kategorier av användare måste det vara tillräckligt bra för alla dessa, liksom för både kvinnor och män.

## Strategier för framtiden

UsersAward-nätverket är en produkt av ett tvärvetenskapligt och fackligt samarbete. De kvalitetskriterier som vuxit fram genom pilotprojekt (projekt, förstudier), Användarnas Pris och andra aktiviteter har samtidigt kunnat testats i praktisk användning. Detta processororienterade arbetsätt har samtidigt utgjort en del av den kunskapsspridning, utan vilken en certifiering från användarna inte är meningsfull.

Genom fokus på kvalitetskriterierna genom hela arbetet har projektet trots många och delvis divergerande aktiviteter ändå kunnat hållas samman. Den provmärkning som har inletts bygger på kriterier som har granskats av leverantörer, forskare, användare, företag och verksamheter från en mängd olika branscher och fack.

Samtidigt visar de studier som gjorts att många viktiga frågor för IT-användare och IT-konsumenter fortfarande behöver ges fördjupad belysning och undersökning för att kunna lösas. Exempel på sådana områden ges nedan.

### 1. Stöd till verksamhetsnära IT-programvaror inom planering, dokumentation uppföljning och överblick i det dagliga arbetet.

Det är speciellt två områden som är intressanta: simulering och mobilitet.

#### Simulering för daglig planering och uppföljning

Speciellt pilotprojektet på Arvika Gjuteri har visat möjligheterna med att införa simulering av processen som ett dagligt planerings- och uppföljningsverktyg använt, såväl vid planering av dagens reguljära arbete som vid omplanering under dagen när förutsättningar ändrats. Traditionellt har simulering i huvudsak använts för betydligt mer övergripande planering och dimensionering av resurser. Därför är den här exemplifierade *kontinuerliga användningen* klart innovativ. Vid en stor simuleringskonferens i USA hösten 2000 presenterades bara ett bidrag med tankar åt denna typ av användning, från John Deere's traktorfabrik, (Gordon Rehn: *Simulation in daily factory operation: 'Setting the line bogey in Augusta'*, Proceedings of the 2000 Winter Simulation Conference, <http://www.wintersim.org>). En svensk studie kring simuleringsanvändning i produktionsplanering har gjorts av Bertil Gustafsson m.fl. i det NUTEK-stödda CONSENSUS-projektet på IVF, se <http://extra.ivf.se/consensus/>

Ett mycket lovande fortsättningsprojekt skulle vara att utveckla och pröva denna metodik, inklusive lämpliga programvaror, mer systematiskt. De arbetsmetoder som utvecklats inom ITQ/UsersAward bör kunna användas även framledes i detta syfte. Utifrån Arvika-studiens resultat framstår följande frågeställningar som särskilt angelägna att belysa:

- *Organisering av införande och vidareutveckling:* Hur ska användar- och utvecklarinsatser balanseras och hur ska det spontana utforskandet nyttiggöras? Hur kan utbildningen av användare baseras på en systematisk, småskalig men kontinuerlig, utvärdering?
- *Modellering:* Vilka datamängder och vilka interaktionsmetoder ska bli tillgängliga för vilka användargrupper?

- *Systemintegration*: Hur ska indatalänkar till produktions- och planeringsdatabaser, utdatalänkar till uppföljnings- och presentationssystem samt objektlänkar till andra relevanta datamodeller utformas?

### **Metodik i omsorg för dokumentation och kommunikation, speciellt mobilitet**

Verksamhetsnära datorstöd inom vård- och omsorg är i stor utsträckning dåligt utvecklade. Det finns flera skäl till detta. Dels har man inte insett den potential till utveckling och effektivisering som ligger i sådana system, dels har de försök som gjorts inom vård och omsorg givit ganska dåliga resultat. Bl a har man haft stora svårigheter att få fram tekniska lösningar som håller måttet. Det har också varit svårt att få fram krav som specificerar nödvändiga krav på god lokal funktionalitet för de berörda yrkesgrupperna.

Efter det pilotprojekt som genomförts vid Hanemåla omsorgsboende i Nybro kommun, har vi fått ytterligare underlag för att förstå vad som är viktiga krav på verksamhetsnära system av denna art. Sådana krav är nödvändiga att ytterligare utveckla för att IT-stöd ska bli effektiva och få acceptans bland personal inom vård- och omsorg. Det är också nödvändigt att kunna utveckla fungerande prototyper med ny teknik, samt testa och utvärdera dessa.

De viktigaste kraven som vi identifierat rör följande aspekter:

- Överblick över arbetssituation och informationsmängder. Enkel överblick och verksamhetsanpassad design av gränssnittet.
- Stöd för samverkan och lagarbete. Mycket arbete är inte uppdelat på individens ansvar utan ses som ett kollektivt ansvar för arbetslaget, teamet. IT-stödet måste därför vara utformat för att stödja samverkan och kommunikation inom arbetslaget.
- Mobilitet. Tillgänglighet till information på rätt sätt och på rätt plats, och på ett sätt som stödjer arbetet just då, är en nödvändig förutsättning för att IT-stödet ska kunna användas. Kraven blir här ofta mycket tekniskt krävande. IT-stöden måste ofta vara bärbara, lätta att hantera, samt stödja arbetsuppgifterna på ett korrekt sätt.
- Kommunikation. Mycket av arbetet sker i samverkan med andra parter. Kan man inte kommunicera enkelt och direkt så försvåras användningen. Detta innebär oftast trådlös kommunikation i lokala nät eller via mobila nätet.
- Egen ”styrning” av arbetsprocesserna. Här finns en stor potential till egen lokal utveckling av arbetsinnehåll och arbetsformer, i avsikt att effektivisera och höja kvaliteten i arbetet. Om man ges möjligheter att aktivt delta i verksamhetsutveckling kommer man att kunna engagera sig i detta på ett för verksamheten nyttigt sätt.

Ett projekt har redan beviljats av Vinnova, för perioden tom 2003: *Verksamhetsnära datorstöd i hemtjänst och omsorgsarbete*. Här kommer vissa av de ovan nämnda aspekterna att behandlas. Det finns behov av ytterligare forsknings- och utvecklingsinsatser som kompletterar detta.

## 2. Införandemetoder som ger ökad delaktighet särskilt visuella kravspecifikationer

### Visualisering som stöd vid införande och integrering

Speciellt pilotprojektet vid Volvo Umeverken och pilotstudien vid Sandvik Steel visar möjligheterna att utnyttja olika former av visualisering som stöd för användarnas förståelse av systemens principer, egenskaper, möjligheter och uppbyggnad vid införande av nya system och vid integrering av nya system med existerande.

Också här skulle ett angeläget fortsättningsprojekt vara att fördjupa, utveckla och sprida metodiken genom fortsatta exempelinventeringar och prototyp-byggen. Utifrån de arbetsmetoder som utvecklats och rön som vunnits inom ITQ/UsersAward framstår bör följande insatser prioriteras:

- *Organisering av införande och vidareutveckling*: Hur kan användarorienterade metoder för projektledning (t.ex. Extreme Programming, XP) omsättas i visualiseringsprojekt som stödjer systeminförande och -integration?
- *Modellering*: Hur kan de gestaltningstekniker som används inom spel och simuleringsindustrin (designmönster med anknytning till genreanalys) omsättas i dessa visualiseringsstöd?

## 3. Anpassning och komplettering av standardsystem

Projekt och studier av anpassning och komplettering av system som vid Volvo Umeverken och integrationsstudien, liksom allmänt spridd erfarenhet, visar på behovet av öppna och allmänt tillgängliga regler och standards för att koppla komponenter till standardsystem, också från olika leverantörer. En stark användarrörelse borde, med exempel från telekommunikations- och bilindustrins mer mogna teknik, kunna omsätta sådana återkopplingsmöjlighet till påtagliga marknadsfördelar.

Fördjupade studier av framgångsrika exempel, särskilt inom områdena affärssystemen och vårdinformationssystemen, är helt nödvändiga för att åstadkomma denna utveckling.

## 4. Ekonomi och nytta med IT ur användarnas och användarföretagens perspektiv.

Utvecklingen inom de tre ovan nämnda områdena är enligt projektets mening viktig ur ett ekonomiskt och näringspolitiskt utvecklingsperspektiv. Utveckling av nya programvaror, införandemetoder och integrationsverktyg behöver också ha stöd i ekonomisk teori och praktik, där man *relaterar de IT-tekniska framgångarna och möjliga genombrotten till verksamheternas egna styrprinciper*.

Vilka ekonomiska konsekvenserna har olika IT-strategier fått? Uppenbarligen har sk. high-road strategier – globalisering genom outsourcing mm. – spelat en viktig roll för IT-investeringarna. Samtidigt pekar flera undersökningar på att resultatet i form av kvalitet, ökad kundnytta och produktivitet i de flesta verksamheter varit magert. Användarnas höga uppskattning av IT-stöd som utvecklats för mera verksamhetstödjande low-road strategier är uppenbar. Men vilka är de påtagliga ekonomiska resultaten? Ett uppenbart problem är att den ensidiga fokuseringen på



investeringar utmed highroad-strategi investeringar i tex e-handel, har gjort att andra viktiga områden fått stå tillbaka. Det är därför en central forskningsutmaning att i teori och praktik beskriva *the low-road highway*. Vilka möjligheter och begränsningar ligger inom ramen för ett breddat användarinflytande och därmed ett breddat lokalt, regionalt och nationellt handlingsutrymme? En viktig komponent i denna forskningsinsats är att utveckla kriterierna för bedömning av verksamhetens kommunikationsbristkostnader.

Här finns redan viktiga ansatser som det är angeläget att sammanställa, bearbeta och göra tillgängliga för verksamheternas ledningar. Som ett exempel på den erfarne konsultens ekonomi-journalistiska perspektiv kan Lars Karlanders *Varför blir IT-projekten så dyra* nämnas. Vad som skulle kunna ses som branschens självsaneringsperspektiv redovisas i Dahlgrens m fl *Gör IT lönsamt*. Ett tungt vägande inlägg i debatten om IT i företagens ekonomiredovisning gjordes redan 1993 av Bert-Olov Bergstrand mfl, *Den dolda skattkistan, Människan och IT-lösningar i balansräkningen*. Och Paula Liukkonen har från det personalekonomiska perspektivet föreslagit praktiska beräknings- och styrrutiner, t.ex. i *Ökad produktivitet – en fråga om att engagera personalen och använda tiden rätt*. Linda Rose, från Industriell Ekonomi på KTH, har med sin avhandling *Models and Methods for Analysis and Improvement of Physical Work Environment*, och med stöd i Liukkonens forskning, gått vidare och gjort viktiga inbrytningar för att synliggöra dolda vinstmöjligheter på området.

Ovanstående och andra inlägg måste nu sammanställas utifrån den användardrivna IT-utvecklingens samlade perspektiv. Detta handlar inte så mycket om fördjupade ekonomiska studier som att relatera flera pedagogiskt motiverade redovisningsmetoder till varann och ange *en minsta gemensam ram som ska kunna prövas uthålligt i praktiken*. UsersAward/ITQ erbjuder flera sådana praktiska testtillfällen för beräkning av vad vi kallat *kommunikationsvinster* (sänkta kommunikationsbristkostnader).

## **Användarnas certifieringsprocess måste fortsätta uthålligt**

Slutligen måste påpekas att projektets mest centrala resultat, kriterielistan och processen för användarnas kvalitetscertifiering och en kvalitetsmärkning av verksamhetsnära IT-stöd ännu är i sin linda. En första provmärkning genomförs tidigt 2002 men mycket mer omfattande (flerårig) erfarenhet och utveckling behövs för att kunna påvisa det avsedda genomslaget i kvalitet och påtagliga marknads fördelar för de IT-stöd som svarar upp mot användarnas certifiering.

*Det är hög tid att omsätta erfarenheterna av den innovativa kraften i att användarna medverkar aktivt i alla faser – systemutveckling, införande, daglig användning och vidareutveckling – att omsätta denna kraft i en nationell användarrörelse!*

*Användarnas nytta stod inte direkt i centrum för 80 och 90-talens IT-utveckling. Men det internationellt erkända TCO-exemplet visar vägen för en uthållig, användarledd utveckling av våra dagliga arbetsredskap!*

## Lista över rapporter från projektets aktiviteter

1. Torbjörn Lind & al: *IT\_kartan*, LO 2002
2. Torbjörn Ilar, Torbjörn Lind & Åke Walldius: *Simulering som verktyg i förbättringsarbete – pilotprojekt på Arvika Gjuteri*, Tekn.rapport TRITA-NA-D0203, CID-171, KTH 2002
3. Åke Walldius, Martin Ljungström & Lars Bengtsson: *Umeverkens IT-brygga Webbstöd för överblick och dialog kring arbetsplatsens systemintegration, Sammanfattning av intervjuundersökning och prototyputveckling*, Tekn.rapport TRITA-NA-D0201, CID-169, KTH 2002
4. Bengt Sandblad & Mats Löfberg: *Pilotprojekt omsorgsboende - Mobila system för planering inom vård och omsorg*, Uppsala Universitet januari 2002
5. Lars Bengtsson & Martin Ljungström: *Implementering av Movex - Motor eller broms för affärs- och arbetsutveckling? En förstudie baserat på en enkätstudie och två fallstudier*, Högskolan i Gävle oktober 2001
6. Paula Kökeritz, Barbro Lagerholm & Fredrik Rubinstein: *EAI – ett integrationskoncept*, IVF, Göteborg, december 2001
7. Åke Walldius & Torbjörn Lind: *Den finaste utmärkelsen. I Användarperspektivet. Strategier för att förstärka samspelet mellan användare och utvecklare*. Vinnova-rapport VR 2001:18
8. Yngve Sundblad: *Tjugo års erfarenhet av kooperativ design med användare. I Användarperspektivet. Strategier för att förstärka samspelet mellan användare och utvecklare*. Vinnova-rapport VR 2001:18
9. Torbjörn Lind, Lars Bengtsson, Bengt Sandblad, Yngve Sundblad & Åke Walldius: *Kvalitetssäkring av IT-stöd för det utvecklande arbetet - förstudie*, Teknisk rapport TRITA-NA-D0012, CID-114, KTH 2000.
10. Jan Gulliksen, Bengt Sandblad, Yngve Sundblad & Åke Walldius: *Kvalitetssäkring av IT-stöd för det utvecklande arbetet - Tidigare och pågående forskning inom området*, Teknisk rapport TRITA-NA-D0011, CID-113, KTH 2000.
11. Yngve Sundblad, Torbjörn Lind & Jan Rudling: *IT product requirements and certification from the users' perspective*, Proceedings WWDU'2002, maj 2002

## **Bilagor - användarcertifieringsmaterialet**

På följande 14 sidor bifogar vi det material som utvecklats i projektet som underlag för användarcertifieringsprocessen:

- Användarenkäten ger de avgörande mätresultaten av användarnas nöjdhet med IT-stödet.
- Ledningsenkäten innehåller samma frågor som användarenkäten kompletterade med några frågor som mer handlar om ledningens överväganden och erfarenheter än om användarnas,
- Leverantörens självdeklaration ger kompletterande underlag.
- Resulterande dokumentation från certifieringen blir bl.a. ett översiktligt blad.



---

## Användarenkät till Användarnas certifiering

### UsersAward-märket intygar att IT-stödet har nöjda användare

UsersAward/ITQ är ett forsknings- och utvecklingsprojekt som pågått sedan 1999 och utvecklat kriterier för kvalitetsmärkning av verksamhetsnära IT-stöd. Metodiken baseras på erfarenheter från omfattande enkätundersökningar med användare på arbetsplatser, från utvärderingar inför utdelning av Användarnas Pris och från ett antal pilotprojekt. TCOs kvalitetsmärkning av datorutrustning är en inspirationskälla till certifieringen.

### Instruktioner

Först vill vi tacka Dig för att Du hjälper oss att fylla i denna enkät! Genom din insats kommer användare på företag och organisationer runt om i landet att kunna påverka leverantörer och IT-konsulter att göra mer användbara IT-stöd. Med IT-stöd menar vi datorprogrammet och dess användning. Vi vill påpeka att det är din egen uppfattning av hur IT-stödet fungerar som du ska redovisa. Vi vill att du svarar så uppriktigt du kan. Enkäten består av följande delar:

A. Inledningsvis besvarar du några frågor om dig själv och din IT-användning i stort.

B. Sedan följer en rad frågor om det aktuella IT-stödet. De behandlar följande områden:

- **Nyttan med IT-stödet.** Nyttan kan betyda att arbetet går snabbare eller att det är enklare att utföra än tidigare. Frågorna gäller också nyttan för verksamheten i stort, t.ex. produktivitet eller kvalitet.
- **Hur det gick till när IT-stödet infördes?** Hade användarna något att säga till om? Utgick införandet enligt din uppfattning från en genomtänkt idé?
- **Tekniken.** Kan du som användare lita på systemet? Fungerar det utan störningar och finns det skydd mot att det används på ett integritetskränkande sätt? Hit hör också frågor om IT-stödet är lätt att använda tillsammans med andra system du är beroende av i ditt arbete.
- **Stödet i ditt arbete.** Har överblicken blivit bättre? Är det roligt att arbeta med? Bidrar det till att minska stress och strul?
- **Påverkan på arbetsorganisationen.** Ger IT-stödet arbetslagen nödvändig kompetens/beslutsstöd för att arbetslagen skall kunna svara mot de möjligheter till befogenheter och självständighet som organisationen ger. Ger det nödvändigt stöd för kontakter inom och utom organisationen?
- **Hur användningen följs upp.** Sker det uppföljningar av om användarna har behov av att IT-stödet utvecklas vidare? Här ber vi Dig slutligen att kortfattat beskriva det bästa med systemet, så som Du ser det.

Observera att frågorna handlar om hur nöjd **Du** är med IT-stödet. Det finns därför inga korrekta eller felaktiga svar. Alla enkäter behandlas självklart helt anonymt.





## **B. Frågor, i form av påståenden, om IT-stödet**

Ta ställning till följande påståenden på den sexgradiga skalan 1-6 där 1 står för "Instämmer inte alls" och 6 står för "Instämmer helt". Ringa in siffra eller vid behov "Vet ej" eller "Ej relevant".

### **1. Total nytta**

1.1 Nyttan med det införda IT-stödet är tillfredsställande vad gäller förbättrad kvalitet, höjd produktivitet och kompetensutveckling i verksamheten.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

1.2 Nyttan med det införda IT-stödet är tillfredsställande för kunder, klienter, vårdtagare etc.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

### **2. Införandeprocess**

2.1 IT-stödet har införts i en tydlig bärbar form.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

2.2 Användarnas synpunkter togs tillvara vid införandet och utformningen av IT-stödet.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

2.3 Användarna deltog aktivt och deras synpunkter togs tillvara vid utformning av den nya arbetsprocessen.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

2.4 Användarna har fått alla nödvändiga kunskaper och färdigheter som behövs för att använda IT-stödet.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

2.5 Införandefasens möjligheter till kompetensutveckling för användarna togs tillvara.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant



### 3. Teknisk utformning

3.1 Stödet ger god överblick över vad det kan användas till (funktioner, moduler, inställningar).

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

3.2 Stödet upplevs som smidigt och robust i den dagliga användningen, (effektivt, ergonomiskt, estetiskt tilltalande).

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

3.3 Användarna kan lita på att systemet fungerar, (tillgänglighet och driftssäkerhet).

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

3.4 Användarna kan lita på att anställdas, kunders och klienters integritet skyddas.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

3.5 Användaren kan göra personliga anpassningar av systemet om det behövs.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

3.6 Stödet har lättanvända hjälpfunktioner, (instruktioner på skärmen, online-manualer, webbstöd för frågor/felanmälan etc).

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

3.7 Stödet har lättanvända funktioner för att ångra i flera steg, (Ångra/Historik etc).

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

3.8 Stödet kan lätt anpassas till de övriga IT-stöd på arbetsplatsen som behövs för att utföra de aktuella arbetsuppgifterna.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

3.9 Stödet ger tillgång till erforderlig information när och där den behövs.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

3.10 Stödet ger möjlighet att fånga och spara information när och där det behövs.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant



---

#### 4. Påverkan på de arbetsuppgifter IT-stödet avser

4.1 Stödet ger god överblick över arbetsuppgifterna.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

4.2 Stödet underlättar utförandet av de enskilda arbetsuppgifterna.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

4.3 Stödet upplevs som roligt och engagerande att använda.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

4.4 Användningen av stödet har minskat stress och strul i arbetet.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

4.5 Stödet uppmuntrar användarnas självständiga prövning av olika alternativ.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

4.6 Stödet ger goda möjligheter till uppföljning av arbetsuppgifter och arbetsresultat.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

#### 5. Kommunikation och samverkan

5.1 Stödet ger individen ökade befogenheter och en större självständighet.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

5.2 Ger IT-stödet teamet möjligheter att ta vara på de befogenheter och den självständighet som organisationen ger.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

5.3 Stödet underlättar intern samverkan mellan användarna och verksamhetens olika delar.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

5.4 Stödet underlättar extern samverkan med andra verksamheter och leverantörer.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

5.5 Stödet underlättar extern samverkan med kunder/uppdragsgivare/klienter/patienter.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant





---

## 6. Uppföljnings- och vidareutvecklingsmöjligheter

6.1 Det sker kontinuerliga mätningar eller uppföljningar av användarnas behov av och nöjdhet med stödet.

1 Instämmer inte alls    2        3        4        5        6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

6.2 Vilka kvalitéer har IT-stödet som gör att du kan rekommendera det till andra arbetsplatser och användare?

.....

.....

.....

.....

.....



**B. Frågor, i form av påståenden, om IT-stödet****Tillägg till användarenkätens frågor**

1.3 Nyttan med det införda IT-stödet är tillfredsställande för verksamhetens uppdragsgivare.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

2.6 Införandet genomfördes utifrån en plan för samverkan med befintliga IT-stöd.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

2.7 Det fanns en rimlig tidplan som gjorde att takten i införandefasens olika steg upplevdes som realistisk och välavvägd.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

2.8 Införandeprocessens rollfördelning mellan slutanvändare, ledning/beställare och konsulter upplevdes som tydlig och väl avvägd.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant

2.9 Tillräckliga personalresurser avsattes för införandeprocessen.

1 Instämmer inte alls    2       3       4       5       6 Instämmer helt    Vet ej    Ej relevant



## Leverantörens självdeklaration till Användarnas certifiering

Det företag som Du representerar är leverantör av ett IT-stöd som anmälts för utvärdering enligt UserAwards' användarcertifieringsprocess. Det ligger därför i vårt gemensamma intresse att Du besvarar bifogade frågor om leverantören och IT-stödet, en "självdeklaration" som bidrar till att vi får en allsidig bild av IT-stödet.

### **UsersAward-märket intygar att IT-stödet har nöjda användare**

UsersAward/ITQ är ett forsknings- och utvecklingsprojekt som pågått sedan 1999 och som utvecklat kriterier för kvalitetsmärkning av verksamhetsnära IT-stöd. Metodiken baseras på erfarenheter från omfattande enkätundersökningar med användare på arbetsplatser, från utvärderingar inför utdelning av Användarnas Pris och från ett antal pilotprojekt. TCOs kvalitetsmärkning av datorutrustning är en viktig inspirationskälla till certifieringen.

### **Instruktioner**

Först vill vi tacka Dig för att Du hjälper oss genom att fylla i denna "självdeklaration"! Med IT-stöd menar vi datorprogrammet och dess användning.

Självdeklarationen består av följande delar.

Inledningsvis besvarar du några frågor om IT-stödet, leverantörsförslaget, uppgift om två arbetsplatser med vardera minst 20 dagliga användare av IT-stödet samt teknik och kostnad för det.

Sedan följer några frågor inom följande områden.

- **Utvecklingsmetodik.** Här anges metodik, standarder, användarmedverkan mm som bidrar till förståelse av IT-stödets kvaliteter.
- **Nyttan med IT-stödet.** Frågan gäller nyttan för en verksamhet, företag och användare, av införande av IT-stödet.
- **Införandemetoder.** Vilka krav ställs på beställaren, vilken metodik används och vilken utbildning erbjuds för att stödja införandet.
- **Utformning av tekniken.** Specifikt gäller detta modularisering, integration och säkerhet.
- **Påverkan på arbetet.** Navigering, ånger, hjälp och experthjälp.
- **Arbetsorganisation och samverkan.** IT-stödets anpassningsmöjligheter.
- **Uppföljning och vidareutveckling.** Den dokumentation som behövs, vidareutvecklingskrav, mätning av användartillfredsställelse.



---

**IT-stödet, leverantörsföretaget och 2 valda användararbetsplatser**

**IT-stödets benämning och version med datum:**

.....

**Leverantör:**

Företagets namn .....

Kontaktperson .....

Postadress .....

Telefonnummer ..... Faxnummer .....

e-postadress .....

webplatsadress .....

**Arbetsplats 1, där stödet införts:**

Företagets namn .....

Kontaktperson .....

Postadress .....

Telefonnummer ..... Faxnummer .....

Antal och typ av användare .....

**Arbetsplats 2, där stödet införts:**

Företagets namn .....

Kontaktperson .....

Postadress .....

Telefonnummer ..... Faxnummer .....

Antal och typ av användare .....



**Arbetsuppgifter IT-stödet är avsett för:**

.....  
.....

**Erforderlig teknisk utrustning (datorer, nät mm):**

.....  
.....

### **Kostnader**

**Vad kostar systemet i standardutförande?**

Programvara.....

Införande .....

Underhåll .....

### **Utvecklingsmetodik**

**Ange de principer som använts för IT-stödets konstruktion (systemutvecklingsmetodik, användarorienterade metoder mm):**

.....  
.....

**Ange standards (ISO och andra standardiseringsorgan, de-facto etc.) som används:**

.....

**Ange hur ni skaffat er tillräcklig kunskap och insikt om den verksamhet IT-systemet avses stödja:**

.....  
.....

**Ange hur ni uppfyller kravet på vilja och förmåga att utveckla nya kreativa lösningar och att kommunicera dessa lösningförslag så att användarna förstår budskapet**



.....

.....

**Ange hur ni uppfyller kravet på att lokala anpassningar följer med till nya versioner:**

.....

.....

**Nytta**

**Ange vilken nytta användare och beställare kan förvänta av IT-stödet:**

.....

.....

**Införandemetoder**

**Ange den metodik ni har för införandet av IT-stödet i användarverksamheten:**

.....

.....

**Ange vilka krav ni som leverantör ställer på beställaren för införandet av IT-stödet:**

.....

.....

**Ange hur ni uppfyller kravet på en utbildning av berörda användare och ledning som ger full effekt av IT-stödet:**

.....

.....

**Teknisk utformning**

**Ange principer för modularisering av IT-systemet:**



---

**Ange hur ni uppfyller kravet på att gällande lagar, förordningar och föreskrifter för informationssäkerhet kan följas:**

.....

.....

**Ange hur ni stöder kravet på integration med annat IT-stöd på arbetsplatsen:**

.....

.....

**Ange hur ni stöder kravet på att moduler/komponenter och tjänster i IT-stödet är enkla att använda från andra system och så väl beskrivna att de räcker som underlag vid kopplingar till andra system:**

.....

.....

**Påverkan på de arbetsuppgifter IT-stödet avser**

**Ange hur ni uppfyller kravet på god navigering i systemet:**

.....

.....

**Ange hur ni uppfyller kravet på tillgång till hjälp via t.ex. ballongrutor, on-line-manual, felmeddelanden, skriftliga manualer mm:**

.....

**Ange hur ni uppfyller kravet på att kunna gå tillbaka via ångerfunktion, historik mm:**

.....

.....

**Ange hur ni uppfyller kravet på tillgång till extern experthjälp för användarna**





## Protokoll Användarnas Certifiering :

Programvara: Leverantör    Version    Datum:    Arbplats1    Arbetsplats 2

### Användning moduler

- 1) Tillverkning: alla på verkstan och på kontoret.
- 2) Ink på: ganska många avropare, ca 15 st,
- 3) Försäljning: 15 på gods och flera på administrationen, tot 20 .
- 4) Lager: alla.
- 5) Tidsredovisning: alla.

**Teknik:**Totalt 100 användare.100Mbit nätverk, NT-server

### Nytta (1.1-1.3)

Användarna: 6,0. Vi har mycket bättre koll på kvaliteten, fler vgar att se vad felet är, om det dyker upp. Vi får högre produktivitet via en bättre koll på vad vi har grejerna till.

Ledningen: 5,3. Det finns ytterliggare möjligheter, och jag aldrig nådd,

### Införandemetoder( 2.1 -2.9)

Användarna: 6,0. Vi jobbar kontinuerligt och tittar på allting. Vi vill ju att det ska bli så intressant att folk ska dras in i det. Det finns massor att hämta. Folk kommer varje dag, man lär sig grunda djupare, då jobbar vi på tvärsen mer och mer och mer.

Led

### Teknisk utformning(3.1-3.10)

Användarna: 4,0

Här och varifrån man bekräftar. Allt loggas, allt går att rätta till.

Ledningen: 4,7

Man kan inte trycka "ngra". Har man gjort saldoförändring så måste den backas via en logg. Från går vad som rätt och fel här! - Jag tycker det är bra

Användarna: 6,0

Det är mycket sållan vi får stämpeln "konfidentiellt" på några uppgifter. Det krävs enligt alla gällande regler och system

### Samverkan på arbetsuppgifter (4.1-4.6)

Användarna: 5,0

Man har tagit fram sig mer och mer. Och mer än vad vi trott. - Det används flitigt. Det ger en vink om att det fungerar, användarna får fram det man vill ha.

### Kommunikation och samverkan (5.1-5.5)

Användarna: 6,0

Ledningen: 5,3. Här kan grupperna ta tillvara de rättigheter man fått, som prodplanering och inkshantering, det är dom som fattar besluten. — Det är väldigt självständigt arbete på gruppnivå. Man planerar om, samkr, dom som kommit en b

### Uppföljning(6.1-6.3)

Användarna: 2,7. Kontinuerlig bara i så måtto att vi vill saker och vgar saker hela tiden. Men undersökningar har det bara gjorts en stor, då vi följade in vad det var som fattades.

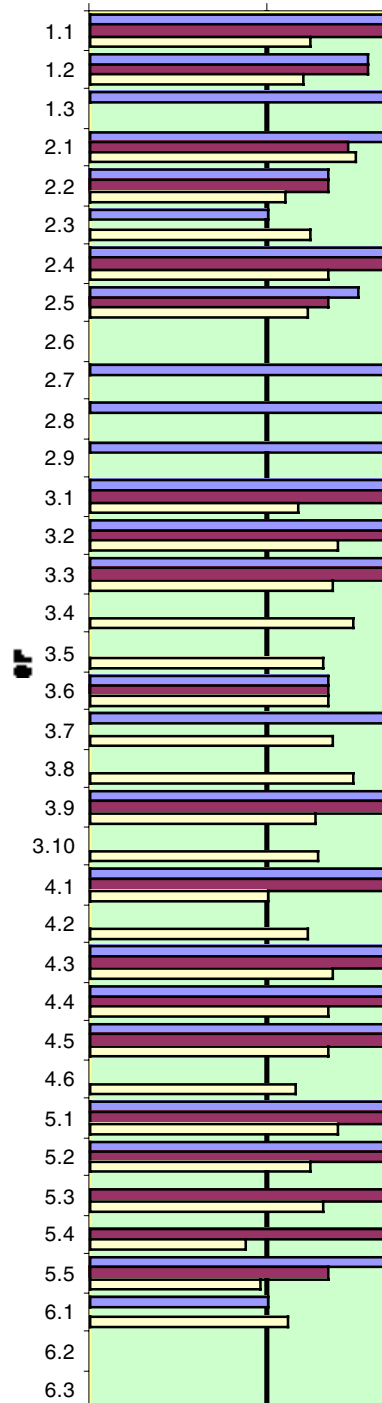
Ledningen: 3,3. Framfallet inte kontinuiteten. Vi har haft en utbildni

### Arbetsplats (A) resultat :



### Nöjdhet (1-6)

1,0      4,0



Kvinnor/Män: 4,0/4,3

ProduktionsStöd/DirektProduktion: 4,2/4,0

Modul Ink på/Tillverkning/Lager/: 3,7/4,3/4,0