

ProcessIT Innovations

Verksamhets-
berättelse

2007

ProcessIT
Innovations

ProcessIT Innovations är ett samverkanscentrum

i norra Sverige som arbetar för att, tillsammans med **industriellt inriktade IT-företag**, ta fram nya tekniska lösningar med utgångspunkt i basindustrins behov.

Den strategiska idén bakom innovationssystemet är att **sammanföra process- och verkstadsindustrier**, så kallade basindustrier, med **IT-forskning vid universiteten och olika IT-företag**. Detta i syfte att stärka basindustrin, öka IT-företagens internationella konkurrenskraft samt **etablera ett ledande europeiskt forsknings- och utvecklingscentrum** med fokus på IT för basindustrin.

Förväntade resultat är:

- **Nya produkter och tjänster** från existerande eller nybildade företag
- **Optimering** av fabriker och anläggningar
- Starka och relevanta **FoU-program**
- **Nya affärsmöjligheter** för basindustrin och dess leverantörer
- **Stark samverkan** som gör det möjligt att identifiera och engagera alla nödvändiga projektresurser

Initiativet till ProcessIT Innovations kom från näringslivet i regionen. Idag är **process- och verkstadsindustri, IT-företag samt universitet i Umeå och Luleå** engagerade. Dessutom finns **fyra kustkommuner och länsstyrelserna i Västerbotten och Norrbotten** med. Styrkan i ProcessIT Innovations strategiska idé ligger i det engagemang och den kraft som finns hos dessa aktörer i innovationssystemet.

Innehåll

Det är verkstad i ProcessIT Samtal mellan Derny Häggström, Lorentz Andersson och Anders OE Johansson	3
Samverkande partners	6
Samverkande företag	7
Genusfrågor ger nya sätt att tänka	8
Förstudie blev grund för Corvion Technology	8
Boliden utvecklar strategi för processIT	9
Mera intelligenta system för industrin	10
ProcessIT ger kunskap till Europa	10
Interaktiva spel förnyar säkerhetsutbildning	11
Avancerade simuleringar en grund för Algoryx	11
Publikationer	12
Möten och konferenser	12
Styrelse och verkställande ledning	13
Resultat 2007	14

Det är verkstad i ProcessIT

IT-företagen är en mycket viktig part i det innovationssystem som ProcessIT Innovations bygger upp i norra Sverige. Genom en stark koppling till universitetens forskning och basindustrins behov kan IT-företagen sikta mot en internationell marknad. Det framgår tydligt i ett samtal mellan Dorny Häggström, VD för Oryx Simulations, Anders OE Johansson, CEO för ProcessIT och Lorentz Andersson, ordförande för ProcessIT.

– Det märks att det är verkstad inom ProcessIT. Människor är engagerade, det händer saker. Dorny Häggström har som VD för Oryx Simulations funnits med i flera lyckade ProcessIT-projekt. Som IT-företagare med ambitioner att etablera företaget på en internationell marknad vet han att samarbete och samverkan är grunden för att kunna lyckas.

– Vi i Oryx utvecklar produkter tillsammans med representanter från exempelvis Volvo och ABB. För att klara det arbetar vi nära människor som finns i olika forskningsprojekt inom ProcessIT. Om vi jobbar tillsammans blir också resultaten bra.

Under 2007 utvärderades ProcessIT Innovations första tre år av en internationell utvärderingsgrupp. De resultat som ProcessIT kunde lägga fram för utvärderarna visar att man mer än väl uppfyllt de mål som satts upp. Anders OE Johansson, CEO för ProcessIT, menar att hela innovationssystemet vuxit långt snabbare än vad man vågat hoppas. Han kan också peka på mycket konkreta resultat. Flera nya företag har startats och ett antal färdiga produkter har lanserats.

Under de tre första åren har man kunnat se en tydlig utveckling av det innovationssystem som ProcessIT driver.

→



Nyckeln till framgång och utveckling ligger i ett nära samarbete, menar Lorentz Andersson, ordförande för ProcessIT. Anders OE Johansson, CEO för ProcessIT och Dorny Häggström, VD för Oryx Simulations.

→ I början talade man främst om processindustrin och man riktade in sig på gruvnäringen, skogsindustrin och massa- och pappersindustrin. Det är en inriktning som i allra högsta grad finns kvar idag, men under 2007 har också samarbetet med verkstadsindustrin fortsatt öka och man har på så sätt fått en bredare grund för projekt som rymms inom hela basindustrin.

» Det är IT-företagarna som gjort det möjligt.

– 2007 har varit unikt just för att vi kunnat se hur flera företag etablerats och att fem konkreta produkter lanserats. Grunden för detta är IT-företagarna, det är de som gjort det möjligt. Men ProcessIT har på vägen funnits med som en viktig komponent och underlättat för entreprenörerna, förklarar Anders OE Johansson.

ProcessIT Innovations är ett tioårigt projekt som garanterats sex miljoner kronor per år från statliga myndigheten Vinnova. Men redan är det en finansiering som man lyckats växla upp fler gånger om.



– Egentligen är sex miljoner per år en liten summa, men genom innovationssystemet genererar vi många gånger mer, säger Lorentz Andersson, ordförande för ProcessIT.

Det kan vara svårt att exakt slå fast hur mycket som genereras inom innovationssystemet men ProcessIT Innovations omsatte ungefär 20 miljoner under 2007. Till det kan läggas ett antal projekt som ProcessIT inte ansvarar direkt för, men som ändå rymms i innovationssystemet.

– Allt som allt räknar vi med att det handlar om närmare 30 miljoner som omsluts i innovationssystemet under 2007, hävdar Anders OE Johansson.

Men man är inte nöjd med detta. Anders OE Johansson menar att man siktar på en omfattning av 100 miljoner per år i slutet av tioårsperioden.

– Det är den bilden vi måste ha framför oss, slår Anders OE Johansson fast.

Att man på bara tre år kunnat växa så mycket har sin grund i att man redan från första början varit mån om att bygga nätverk mellan den tunga industrin, IT-företag och forskare. För ett IT-företag som Oryx Simulations har dessa samarbeten varit avgörande för att man idag är etablerad på en internationell marknad. Två direkta projekt kring simuleringar har vuxit fram med start i ProcessIT-projekt, bland annat en kranvajer-simulering som för basindustrins behov tagits fram i nära samarbete mellan ett antal forskare från universitetet och programmerare vid Oryx.

Derny Häggström menar att det samarbete man utvecklat med företag som Volvo, ABB och Komatsu Forest aldrig kommit till stånd om inte Oryx hade haft dessa nätverk.

» Det märks att det är verkstad inom ProcessIT.

– Vi är ett litet norrländskt företag med knappt 30 anställda och för dessa stora industrier har det varit väldigt viktigt att veta att det finns större resurser bakom oss när de velat fördjupa samverkan med oss. De vill se att vi har tyngre kompetens bakom ryggen i form av nära kontakt med forskare, förklarar Denny Häggström.

– Det är helt klart att våra två senaste stora leveranser till Asien inte skulle ha skett om vi inte haft ProcessIT bakom oss. Då hade vi inte klarat av de inledande ekonomiska investeringarna, menar Denny Häggström.

Derny Häggström, VD för Oryx Simulations.

» Vi måste vara ute på den internationella marknaden.

Att IT-företagen som samverkar inom ProcessIT har internationella ambitioner är viktigt, närmast avgörande. Det räcker inte med en regional basindustri som kund, menar Anders OE Johansson, och betonar att IT-företagen inte bara ska tänka sig de lokala industrierna som kunder. Strävan måste vara att komma ut på den internationella marknaden, även om man vet att det kan ta år att få resultat.

– Om vår region ska vara vassast måste vi vara ute på den internationella marknaden. Om våra basindustrier ska klara av global konkurrens måste omgivningen här i regionen också ha en hög ambition.

ProcessIT Innovations vill bygga ett system där forskning och kommersialisering rullar fram samtidigt. Parterna i systemet ska hela tiden inspirera och influera varandra.

– Att först forska och sedan produktansera är alltför osäkert. Det är väldigt svårt att föra ut produkter direkt från forskaren till marknaden. Men om man har industrin med från början så kommer utvecklingsarbetet att bli ömsesidigt, att fungera från båda riktningarna, säger Lorentz Andersson.



Lorentz Andersson, ordförande för ProcessIT.

– Så är det absolut. Forskningen skulle föra en tynande utveckling utan en stark näringslivskoppling, håller Denny Häggström med om.

– Vi har nu en situation i forskningsvärlden där forskarna får lägga ner fruktansvärt med tid på att söka pengar. Genom en tydlig koppling till industrier går det mycket snabbare, fortsätter Lorentz Andersson.

Under de tre första åren, och inte minst under det senaste, har ProcessIT knutit till sig ett stort antal forskare som idag i hög grad består av seniora forskare. Från början rörde det sig mest om doktorander, men nu siktar man i högre grad på seniora forskare. De kan föra med sig en mogen forskning och tillämpa den, kanske på nya områden.

– Det här är forskare som kan fungera i flera olika miljöer. De har nätverk som är intressanta, de kan se de större perspektiven och är beredda på att förändra sitt forskningsområde när det behövs.

För den kommande treårsperioden är utsikterna mycket positiva för ProcessIT. Man ser stora möjligheter i ett utökat samarbete med industrier och IT-företag i Örnköldsviksområdet. Man ser också behov av nya samarbeten, exempelvis inom bioenergiområdet.

– Det har gått bra så här långt och jag är glad att IT-företagare känner att de har haft nytta av ProcessIT. För oss är det av mycket stor vikt att vi fortsätter att arbeta för dynamik i innovationssystemet, att vi får en rörelse från IT-bolagen till forskning, och från forskning till IT-bolag. Då kommer vi att kunna få se ännu fler goda resultat, betonar Anders OE Johansson.

Anders OE Johansson, CEO för ProcessIT.

I samverkan med ProcessIT Innovations

ProcessIT Innovations har under 2007 förstärkt och utvecklat samarbetet med näringsliv, universiteten och samhällets organisationer.

Målet för den samverkan som ProcessIT Innovations uppmunt-
rar till är att hela regionen ska få en ökad tillväxt. Utifrån den
rika mängd av råvaror och tillgångar som finns i denna del
av landet kan en miljö, ett innovationssystem, byggas där alla
jobbar tillsammans.

Samarbetet mellan industri, leverantörer och forskare leder på
så sätt till en god spiral av växtkraft och ökad sysselsättning.

Kraftfulla samarbetspartners inom ProcessIT Innovations
är med och gör regionen till ett av Europas starkaste inom
industriell IT.



VINNOVA är en statlig myndighet
som ska främja hållbar tillväxt
genom finansiering av behovs-
motiverad forskning och utveckling
av effektiva innovationssystem.



I Sverige har ABB cirka 8 800
medarbetare och finns på 35 orter.
I Sverige är företaget en ledande
leverantör av produkter och system
för kraftöverföring samt process-
och industriautomation.



Nya Boliden är ett av världens
ledande gruv- och smältverksföretag
med verksamhet i Sverige, Finland,
Norge och Irland. Bolidens huvud-
produkter är koppar, zink, bly samt
guld och silver. Bolaget har cirka
4 500 anställda.



LKAB är en internationell högteknolo-
gisk mineralkoncern, världsledande
producent av förädlade järnmalm-
produkter för stålindustrin och
en växande leverantör av mineral-
produkter till andra branscher. LKAB
har cirka 3 500 medarbetare.



SCA är ett internationellt pappers-
företag som producerar och säljer
absorberande hygienprodukter, för-
packningslösningar och tryckpapper.
Antalet anställda uppgår till cirka
50 000 i 50-talet länder.



Skellefteå Kraft är en av de större
producenterna av elkraft i Sverige.
Företaget har fem affärsområden,
Elkraft, Elnät, Värme, Kommunikation
och Fastigheter samt koncernstaber
som stöder affärsområden. Det finns
cirka 400 anställda i koncernen.



Smurfit Kappa Kraftliner Piteå är
Europas största kraftlinerbruk och
ingår i Smurfit Kappa Group.
Antalet anställda inom Smurfit
Kappa Group uppgår till 42 000.



SSAB är ledande tillverkare av
höghållfast tunnplåt och kylta stål.
Koncernen består av fyra dotter-
bolag. SSAB Tunnplåt och SSAB
Oxelösund omfattar stålrolleringen.
Plannja står för vidareförädling och
Tibnor är koncernens handelsföretag.
Koncernen har 9 400 anställda.



Företag spelar en central roll

Företagen utgör en mycket central part inom innovationssystemet ProcessIT Innovations. Med nya tjänster och produkter inom IT-området bidrar de till fortsatt tillväxt inom process- och verkstadsindustrierna.

Här nedan återfinns ett antal av de företag som samarbetar inom ProcessIT Innovations (med reservation för eventuella tryckfel).

258 Productions

dataspelsutveckling i 3D-miljö

Accra Teknik AB

rullformning och hårdning av stål

Adage Solutions

levererar bl a RFID-system

Algoryx Simulation AB

utvecklar modeller för simulering

Atlas Copco Craelius

utrustning för undersökningsborrning och markförstärkning

BAE Systems

utvecklar försvarssystem

Bilfrakt

utvecklar kompletta logistiklösningar för transporter och varuhantering

Billerud Karlsborg

massa- och pappersbruk

Corrvision Technology

optiska mätsystem för wellpappindustri

DaMill

mätteknik och övervakningssystem för industrier och järnvägsteknisk miljö

Danaher Motion

tillverkar styr- och navigationssystem för automatiserade fordon

Data Ductus

systemutvecklar bl a dataspel för tung industri

D-Flow Technology

teknik för flödesmätning

EISCAT

forskning med inkoherent spridda radarvågor

Electrotech

konstruktion av elektronik och mjukvara

ETC, Energitekniskt Centrum i Piteå

teknik med fokus på förnyelsebara bränslen

Eurocon Analyzer

tjänster bl a för massa- och pappersindustri

Eurocon Optimization

tjänster bl a för massa- och pappersindustri

Explizit

tekniska system för bl a trådlös kommunikation och informationsflöden

Häggglunds Drives

levererar drivmotorer och drivsystem för bl a gruv- och materialhantering

Komatsu Forest

tillverkar skogsmaskiner och entreprenadmaskiner

Ladok

utveckling av system för studieadministration

MacGregor Cranes

lyftkranar för hamn och fartyg

MBV Systems

3D-mätning av materialegenskaper

MCC AB

övervakning och underhåll för bl a gruvindustri

Mefos

forskningstjänster för metallurgi och stålindustri

Mekino Metall

precisionsgjutning i grafitkokiller och mätsonder för stålindustrin

Mine Tec

automation och logistik för gruvindustrin

Mondi Packaging

leverantör av pappers- och plastförpackningar

MoRe Research

forskning och utveckling för skogsindustrin

Nordkalk

tillverkar kalkstensbaserade produkter för bland annat stål-, massa- och pappersindustri

Norrmejerier

samlar in, förädlar och marknadsför mjölkprodukter

Optimization AB

optimering av tillverkningsprocesser

Optronic

optroniktjänster för industrin

Oryx Simulations

träningssystem för bl a tung industri

Rubico AB

inbyggda system och processorer

SICK AB

intelligenta sensorlösningar

SICK IVP

utvecklar visionprodukter för industri

Skega Trelleborg

tillverkar tätningar i gummi

Skogforsk

arbetar med forskning och utveckling för skogsbruk

Smarteq Wireless

utvecklar antenner och antensystem

Softcenter

verksamhetsutveckling med hjälp av IT

Sogeti

IT-konsultföretag

Svensk Verktygsteknik

produkt- och verktygsutveckling

Taiga Exploration Drilling

borrning och geologiska tjänster för gruvindustrin

TRIMMA Affärsutveckling

verksamhetsstyrning och beslutsstöd

Valutek

torkning och värmebehandling av trävaror

Videoakt AB

taktila produkter och gränssnitt

Vimio

live-TV i mobilen

Volvo IT

levererar industriella IT-lösningar

Volvo Lastvagnar

tillverkar medeltunga till tunga lastbilar

ÅF-Engineering

teknikkonsultföretag

Önnerlöv Consulting AB

stöd för planering av nya gruvorter

Genusfrågor ger nya sätt att tänka

Genusperspektivet har blivit allt mer viktigt för ProcessIT under 2007. Ett nätverk av forskare har bildats för att täcka området samtidigt som man vill uppmuntra IT-företag att uppmärksamma genusfrågor.



Anna Croon Fors, Umeå universitet.

– Man kan säga att teknikutvecklingen har ett problem ur ett genusperspektiv. Det innovationssystem som vi bygger inom ProcessIT saknar tyvärr erfarenheter från traditionellt kvinnliga sektorer. Samtidigt är de medverkande aktörerna väldigt mansdominerade, säger Anna Croon Fors, forskare vid Umeå universitet och projektledare för ProcessIT-projektet Genusorienterade studier för innovativ IT-användning.

Anna Croon Fors understryker att hennes uppgift inom ProcessIT är att problematisera och ifrågasätta. Vill man förändra invanda synsätt måste man utmana dem, menar hon. Först då kan man få möjlighet att bygga något nytt.

– Genom att ifrågasätta öppnar vi upp för nya sätt att tänka kring teknik. Vilket i sin tur kan leda till nya produkter, säger Anna Croon Fors.

Utgångspunkten för genusperspektivet inom ProcessIT är att den verk-

samhet man bedriver inom innovationssystemet blir mer produktiv om fler röster hörs och om alternativa synsätt får komma fram.

– Ju större mångfald vi har desto troligare är det att någon del av denna mångfald genererar något som är mer lysande än om verksamheten är enfaldig, utbrister Anna Croon Fors, och ler lite åt sin ordlek.

Genusstudierna inom ProcessIT syftar framför allt till att hjälpa IT-företagen. Inom den tunga basindustrin och inom universiteten har man ofta redan haft möjlighet att utforma jämställdhetsplaner och kommit en bit i genus-tänkande. Inom IT-företagen har man inte i lika hög grad hunnit ägna sig åt dessa frågor, ofta på grund av att man saknar tid och resurser.

– Nu vill vi motivera IT-företagen att börja tänka kring dessa frågor. Vi vill visa på att de har mycket att vinna på nya synsätt, förklarar Anna Croon Fors.

Förstudie blev grund för Corrvision Technology

– Vi fick en startknuff genom ProcessIT. Utan den början hade vi aldrig kunnat bilda Corrvision Technology, säger Christer Söremark, en av ägarna till det nybildade bolaget som har bildats tack vare den förstudie som gjordes inom ProcessIT Innovations.

Personerna bakom Corrvision Technology kommer från företaget Optimization och ännu längre tillbaka från AssiDomän. Christer Söremark var själv forskningschef vid AssiDomän och tillsammans med de övriga ägarna har han en djup fackkunskap kring wellpappptillverkning. Det innebär att Corrvision Technology, som bildades 2007, redan från starten kan erbjuda spetskompetens.

– Det finns inget annat företag idag som är specialiserat på processkunskap kring wellpappptillverkning. Vår styrka är att vi kombinerar våra nyutvecklade mät-system med processkännedom för att kunna göra styr- och reglerinsatser vid tillverkningen, säger Christer Söremark. Det är främst två bitar vid tillverkningen

av wellpapp som man tittat på. Den ena är att mäta klistermängden som fogar samman de tre lager som wellpapp består av. Den andra delen är att ta fram metoder för att kunna mäta planheten på den färdiga produkten. För att man ska kunna stansa och trycka på det färdiga arket måste det vara plant. I båda fallen sker mätningarna direkt i tillverkningsprocessen.

» Vi fick en startknuff genom ProcessIT.

– Här har vi fått bra kontakt med forskare vid Luleå tekniska universitet som hjälpt oss med att reda ut några grundprinciper för hur man ska mäta planheten på ark, berättar Christer Söremark.

Eftersom Corrvision Technology också har nära samarbete med fabriker för wellpappptillverkning menar Söremark



Christer Söremark, Corrvision Technology.

att man snabbt kan hitta fram till en marknad för sina produkter. I hela Europa finns det över 800 fabriker för wellpappptillverkning och marknaden omsluter över 200 miljarder kronor årligen. Enligt Christer Söremark kan Corrvision Technology erbjuda lösningar som minskar svinn vid tillverkningen med flera procent. Eftersom det rör sig om stora summor årligen innebär det att företaget blir mycket intressant för wellpappptillverkarna.

Boliden utvecklar strategi för processIT

– Vi är i allra högsta grad IT-drivande och vi är definitivt ett teknikföretag, säger Mikael Walter, chef för Process IT-avdelningen vid gruvföretaget Boliden, som är en av parterna inom ProcessIT Innovations.

Att bryta malm och utvinna råvaror ur berget är idag en högteknologisk verksamhet. Det ställer i sin tur krav på att man har en genomtänkt IT-strategi för effektiv planering, logistikhantering och utvecklingsarbete.

– Visionen för vår processIT-strategi är att vi ska ge operatörerna och annan personal bättre verktyg. De ska på ett enkelt sätt från operatörmiljön kunna komma åt den information de behöver och är intresserad av. Om det sedan är processdata, el-ritningar, funktionsbeskrivningar, riskanalyser eller om de vill göra en arbetsorder eller titta på en reservdelsstatus ska det gå lika bra, säger Mikael Walter.

– Är jag inloggad som elektriker ska jag med ett högerklick kunna få upp aktuella ritningar. Jag ska inte behöva springa till något ritningsarkiv och leta efter papperskopior.

För att klara de höga krav som en modern gruvproduktion idag ställer

på effektivitet har man utvecklat kommunikationslösningar för underjordsgruvor som bygger på wlan-teknik. Digital radioteknik har Boliden arbetat med sedan 1993, så man har en bra grund att stå på när man nu utvecklar ett modernt kommunikationskoncept för en miljö som ställer stora krav.

– Med åren har vi blivit duktiga på att mäta olika saker och vi samlar på oss massor av data. De behov vi har idag är att omvandla denna data till information och distribuera den ner i gruvan, förklarar Mikael Walter.

Det är en stor utmaning att klara det för det är svårt att ha nätverkstäckning i gruvan, inte minst när man jobbar med mobila fordon. Men trots det är målen högt satta. Mikael Walter berättar att man vill att en operatör nere i gruvan ska kunna få realtidsinformation om produktionen. Vilka jobb ska utföras? Var ska nästa arbetsinsats göras? Får man ut den informationen kan man undvika flaskhalsar och hålla en fortsatt hög takt.

– Vi har så speciella förhållanden jämfört med andra industrier. Borrningen löper inte alltid smärtfritt. Vi kan stöta på oförutsedda bergförhållanden som gör att allt tar längre tid.

Med en distribuerad realtidsinformation kan då den som ska ta vid kanske dirigeras någon annanstans och göra ett annat jobb, säger Mikael Walter.

Ett viktigt arbete för Mikael Walter och hans kollegor har under 2007 varit att ta fram en processIT-strategi som kan garantera en lägsta teknisk nivå på de system man har ute. Strategin man tagit fram är mycket konkret och säkerställer exempelvis att man kan göra korrekta back-uper och återanvända lösningar mellan olika områden.

I och med att processIT-strategi antagits har man också fått igång en diskussion om utvecklingen. Nu kan man få frågor om det finns beskrivet hur rit-huvuden ska se ut, vilka symbolbibliotek som ska användas vid el-konstruktion, om det finns guidelines för vilken fibertyp man ska välja, hur ofta man ska ha dragbrunnar eller om det finns regelverk för hur konsulter används.

– Det känns som att it-strategin kan växa och det är positivt. Sammantaget ger det här oss en anläggning med större tillgänglighet. Eftersom strategin ger underlag för vilken minsta teknisk nivå vi ska ha gör det att vi kan införa nya styr- och reglermetoder och uppgradera under drift, säger Mikael Walter.



Mera intelligenta system för industrin

– Vår stora utmaning är att föra in mer intelligens i industrianläggningars och fabrikers system, säger Wolfgang Birk om sitt forskningsarbete i bland annat SCOPE-projektet som drivs av ProcessIT.

Wolfgang Birk har funnit sig väl tillrätta som forskare vid Luleå tekniska universitet. Ursprungligen kommer han från tyska Moseldalen, alldeles vid gränsen till Frankrike och Luxemburg. Efter ett år som utbytesstudent i Sverige fick han mersmak, fortsatte som doktorand vilket resulterade i en doktorsavhandling 2002.

Idag är han involverad i ett flertal projekt inom ProcessIT, bland annat

» En bil är nästan lika komplex i sin konstruktion som en fabrik.

i SCOPE som syftar till att optimera processer inom massa- och pappersindustrin.

Genom forskningen vill han hitta metoder för att vägleda processingenjörerna när de optimerar produktionslinjer i en fabrik. De modeller och styrinstrument som tas fram inom projektet får en praktisk tillämpning genom att man exempelvis utvecklar verktyg som kan förutse effekter av förbättringar.

– Vi vill bygga modeller och verktyg som kan hjälpa processingenjörer och operatörer att själva navigera och hitta de punkter i ett system som kan förbättras.

Wolfgang Birk är ett exempel på hur erfarenheter från olika forskningsområden kan berika varandra. Under några år i mitten av 2000-talet arbetade han vid Volvo Personvagnar i Göteborg. Hans forskningsinsats kring säkerhet för bilförare blev mycket uppmärksam och 2007 belönades Wolfgang med Henry Ford Technology Award.



Wolfgang Birk, Luleå tekniska universitet.

– En bil är i det närmaste lika komplex i sin konstruktion som en fabrik. Det finns så många styrenheter och informationsflöden i en bil så du får nästan samma komplexitet som i en industri. Och då får du också likartade problem, menar Wolfgang Birk, som idag tagit med sig erfarenheterna från bilindustrin i i forskning kring processindustrins behov.

ProcessIT ger kunskap till Europa

Armando Colombo, projektkoordinator för SOCRADES, ett europeiskt forsknings- och utvecklingsprojekt med syfte att utveckla nästa generations system för industriell automation, ser en stor potential i ProcessIT Innovations. Det framgick när Armando Colombo deltog i den internationella utvärderingsgrupp som under slutet av 2007 inledde sin granskning av ProcessIT Innovations första treårsperiod.



Jerker Delsing, Luleå tekniska universitet tillsammans med Armando Colombo, projektkoordinator för SOCRADES.

– Inom SOCRADES vill vi täcka flera områden. Bilindustrin i England ger oss erfarenheter från verkstadsindustri och från Finland lär vi oss mer om elektronikområdet. Men när det handlar om kompetens och erfarenheter från processindustrin är det från er region som vi hämtar det, säger Armando Colombo, som återfinns på Schneider Electric förutom inom SOCRADES.

Armando Colombo menar att det innovationssystem som ProcessIT Innovations är med och bygger upp kan ge stor kunskap till övriga Europa.

– Den här regionens processindustri är tillsammans med universiteten och institutionerna mycket viktiga för hela Europa, fortsätter Armando Colombo.

Jerker Delsing, professor vid Luleå tekniska universitet, understryker vad Armando Colombo säger. Delsing har gått i bräsch för ProcessIT Innovations utökade samarbete med Europa, bland annat som en av delegaterna i SOCRADES och Artemis, ett "Joint Technology Initiative, JTI" inom EU som ska samla den europeiska

Interaktiva spel förnyar säkerhetsutbildning

Med spelet S.A.F.E. tänker Data Ductus ge nya möjligheter för säkerhetsutbildning inom industrier och fabriksanläggningar. Engagemang, närvarokänsla och djupare förståelse utlovas genom spelet S.A.F.E., som utvecklats genom en förstudie inom ProcessIT.

S.A.F.E. ingår i området Serious Games och förväntas bli en del av den framtida utbildningsmiljön för industrier. Det finns tecken på att traditionella utbildningsmetoder får allt svårare att engagera yngre personer. S.A.F.E skulle då kunna vara ett utmärkt verktyg för att engagera och inspirera dessa i utbildningssituationen.

I den virtuella datormiljö som S.A.F.E. erbjuder får spelaren rollen av en entreprenör som kommer till en industri. Passerkort ska skaffas, vaken vid grinden ska ge tillstånd att komma in, skyddshjälm måste letas upp, farliga områden inne i anläggningen ska kunna bemästras.

– Spelupplevelsen ska vara rolig. Det ska vara en engagerande upplevelse samtidigt som det innehåller moment som ger dig erfarenheter av en industrilokal som du kanske aldrig varit i, kanske ett aluminiumsmältverk eller en pappersmassfabrik, säger Håkan Wallin, projektledare på Data Ductus.

Håkan Wallin menar att vi i framtiden kommer att få se fler exempel på liknande virtuella miljöer som S.A.F.E. Inte minst eftersom unga som spelar dataspel redan är vana vid sådana virtuella världar. För dem blir det naturligt att också möta utbildningssituationer genom spel.

– S.A.F.E. är mer än en rörlig broschyr eller bok. Vi tar utbildningen till en annan nivå, genom närvarokänslan som spelet ger skapas ett engagemang hos spelaren. På så sätt kan spelaren lättare förstå vad det egna beteendet betyder för olika situationer.



Håkan Wallin, Data Ductus.

Genom spelet kan man också pröva hur olika kulturer eller genusaspekter påverkar hur man uppträder. Betyder det något om vaken vid grinden till fabriken är kvinna eller man? Har det betydelse om det är en invandrare? Sådant är lätt att testa i spelet och kan ge spelaren ny förståelse för hur man bemöter olika människor.

forskningen kring inbäddade datorsystem.

– En stor majoritet av mineraltillgångarna i Europa finns här i norra delarna av Skandinavien och Ryssland. Vår industri måste vara mycket kompetent för att utvinna dessa tillgångar och göra dem tillgängliga för resten av Europa, hävdar Jerker Delsing.

För dessa industrier handlar det ofta om mycket svåra och tuffa miljöer i exempelvis gruvor. Jerker Delsing menar att arbetet i dessa miljöer ger stora erfarenheter till industrierna och skapar verkliga utmaningar för forskningen.

– Det är en kompetens som processindustrin vill göra tillgänglig också för resten av Europa, säger Jerker Delsing.

Men det handlar inte bara om att utbyta erfarenheter med andra processindustrier. Kontakterna med verkstadsindustrin visar sig också ge mycket.

– Verkstadsindustrin och processindustrin har mycket att vinna på att mötas och SOCRADES är en av de mötespunkter där vi kan lära av varandra vilket jag uppskattar mycket.

Avancerade simuleringar en grund för Algoryx

När norska IT-bolaget Kongsberg behövde hjälp med att simulera 3 500 meter långa ankarlinor med upp emot 1000 tons belastning gick budet till Algoryx i Umeå. Det blev en framgångsrik start för företaget som har sin grund i ett flertal FoU-projekt vid Umeå universitet och däribland ett simuleringsprojekt som drivits inom ProcessIT.

Med sina åtta anställda, varav hälften är fortsatt engagerade i forskning och utveckling vid Umeå universitet, utvecklar man idag avancerade metoder för numeriska simuleringar.

– Svårigheten med att simulera vajrar och länkar är att det ofta handlar om extremt stora laster. Vajern väger ganska lite per meter men ska kunna bära last på flera ton. Den här skillnaden i massa

gör att svängningar och rörelser är svåra att beräkna, förklarar Kenneth Bodin, VD för Algoryx, som också är verksam inom HPC2N/VRlab vid Umeå universitet.

Planerna på en avknoppning av Algoryx hade funnits i flera år och timingen med ProcessIT-projektet och samarbetet med Kongsberg passade perfekt med planeringen. Efter det förlösande steget 2007 är man nu beredd att gå vidare och växa.

– Vi bygger nu upp ett simuleringsbibliotek för visuell och interaktiv multifysikalisk 3D-simulering. I samma bibliotek kan vi simulera stelkroppar, vätskor, gaser och deformbara material, berättar Kenneth Bodin.

Användningsområdena är många, alltifrån medicinska simulatorer och fordons-simulatorer till rent tekniska och vetenskapliga simuleringar, och Kenneth Bodin menar att det finns en bra marknad för Algoryx att fortsätta etablera sig på.

Vetenskapliga publikationer

Under 2007 har följande publikationer producerats i samarbete med ProcessIT Innovations.

Andersson, T. (2007) Analysis of 3D surface data for on-line determination of the size distribution of iron ore pellet piles on conveyor belt. Licentiate thesis, Luleå University of Technology, 2007:48.

Andersson, T., Thurley, M. (2007) Pellet Size Estimation Using Spherical Fitting. /; Marklund, Olov. IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings.

Andersson, T., Thurley, M. (2007) Sieve Size Estimation of Iron Ore Green Pellets with Multiple Features Selected Using Ordinal Logistic Regression. Powder Technology Journal.

Andersson, T., Thurley, M. Marklund, O. (2007) Visibility Classification of Pellets in Piles for Sizing Without Overlapped Particle Error. Proceedings of the Digital Image Computing Techniques and Applications.

Birk W. Towards Incremental Control Structure Optimization for Process Control. IEEE Ultrasonic Symposium 2007, New York, USA.

Croon Fors A. (2007) Genus och design. Genus-orienterade designstudier av innovativ IT-användning. Submitted to GLIT (Gender Learning and Information Technology), Helsingborg.

Fredriksson, H. Navigation sensors for mobile robots. Licentiate Thesis, Luleå University of Technology 2007:54.

Johansson, A. (2007) Validation of state-space models with time-varying parameter uncertainty. Conference on Decision and Control, nr. 46, New Orleans, USA.

Johansson, A. OE, Parida, A (2007), ProcessIT innovation in maintenance management to boost the competitiveness of European process industries, e-Proceedings of the WCEAM2007, Harrogate, UK (Outcome of the ProcessIT projects).

Johansson, J. (2006) Innovationssamverkan inom ProcessIT Innovations. Rapport, Avdelningen för företagsekonomi och verksamhetsutveckling (Entreprenörskap), Luleå tekniska universitet.

Johansson, J., Wincet, J., and Ylinenpää, H. (2007) Triple-Helix som koncept för att förstå sektors-överskridande samverkan – funktionell modell eller retorisk återvändsgränd? En analys av rollförväntningar i ProcessIT Innovations. I Regional tillväxtkraft i en global ekonomi, Red: Laestadius, Nuur & Ylinenpää. Santerus. Stockholm.

Johansson, J. (2007) Management-related theoretical perspectives and entrepreneurial behaviour in inter-organizational cooperation. Paper presented at Rent XXI – Research in entrepreneurship and small business. Cardiff, UK.

Karlsson J., Wark T., Valencia P., Ung M., Corke P. (2007) Demonstration of Image Compression in a Low-Bandwidth Wireless Camera Network. The 6th International Conference on Information Processing in Sensor Networks. Cambridge, Massachusetts, USA.

Karlsson J., Israelsson M., Eriksson J., Haibo Li. (2006) Efficient P2P Mobile Service for Live Media Streaming. The Australian Telecommunication Networks and Applications Conference. Melbourne, Australia.

Karlsson J., Eriksson J., Haibo Li. (2006) P2P video multicast for wireless mobile clients. The Fourth International Conference on Mobile Systems, Applications, and Services. Uppsala, Sweden.

Karlsson J., Haibo Li. (2006) P2P video multicast for wireless mobile clients. Proceedings of Swedish Symposium on Image Analysis. Umeå, Sweden.

Laestadius, Nuur & Ylinenpää (2007) Regional tillväxtkraft i en global ekonomi. I Regional tillväxtkraft i en global ekonomi, Red: Laestadius, Nuur & Ylinenpää. Santerus. Stockholm.

Leijon, V., Lindgren, P., Eriksson, J. (2007) FIFO WiDOM : Timely Control Over Wireless Links. Proceedings of the 2007 IEEE International Conference on Control Applications.

Löfqvist, T., Niemi, J., Gren, P. (2007) Investigation of the photoacoustic signal dependence on laser power. Proceedings of the Advanced Laser Technologies 2007 conference.

Löfqvist, T., Niemi, J., Aitomäki, Y. (2007) Ultrasonic methods in determining elastic material properties of fibres in suspension. IEEE Ultrasonics Symposium.

Martinson, E., Delsing, J. (2007) Mechanical thermal expansion correction design for an ultrasonic flow meter. Proceedings Flomako'07.

Martinsson, P-E., Johansson, J., Delsing, J. (2007) Simulation of Absolute Amplitudes of Ultrasound Signals using Equivalent Circuits. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control. vol. 54, nr. 10. s. 1977–1983.

Niemi, J. (2007) Towards a new sensing strategy for measuring paper pulp properties : a combination of ultrasonic and optical measurement techniques. Licentiate thesis, Luleå University of Technology; 2007:17.

Rönnbäck L., Holmström J. (2007) Running to stand still: Examining the role of information technology in industrial risk management, Proceedings IRIS 30, Murikka, Finland.

Rönnbäck L., Holmström J., Hanseth, O. (2007) IT-adaptation Challenges in the Process Industry: An Exploratory Case Study. Industrial Management and Data Systems, Vol 7, Nr 9, pp. 1276-1289.

Thurley, M., Andersson, T. (2007) An industrial 3D vision system for size measurement of iron ore green pellets using morphological image segmentation. Minerals Engineering.

Thurley, M., Ng, K. (2007) Identification and sizing of the entirely visible rocks from a 3D surface data segmentation of laboratory rock piles. Computer Vision and Image Understanding.

Truex D., Holmström J. (2007) Dropping Your Tools: the Diversification of the Research Agenda in Organizational Dynamics of Technology-based Innovation, Proceedings for the IFIP 8.6 conference in Manchester, England.

Westerberg, M., Wincet, J., and Ylinenpää, H. (2007) Triple-Helix och utvecklingen av innovationssystem. I Regional tillväxtkraft i en global ekonomi, Red: Laestadius, Nuur & Ylinenpää. Santerus. Stockholm.

Ylinenpää, H. (2007) Innovationssystem ur ett aktörsperspektivnätverk och entreprenörer. I Regional tillväxtkraft i en global ekonomi, Red: Laestadius, Nuur & Ylinenpää. Santerus. Stockholm.

Örtkvist, D. and Johansson, J. (2007) The Role of Motive Congruence in Strategic Networks, in Haapasala, H and Iskanius, P (eds), The 1st Nordic innovation research conference – Finnkampen. Acta: University of Oulu.

Möten och konferenser

Under året har ett stort antal möten och konferenser ägt rum. Här nedan återfinns några exempel på dessa.

ProcessIT 2007

Att ProcessIT Innovations verksamhet växer och blir allt bredare märktes tydligt när konferensen ProcessIT 2007 anordnades i Skellefteå den 21 mars. Ett 70-tal deltagare från basindustrier, IT-företag, universitet och samhällets organisationer möttes och diskuterade allt från skogsindustrins behov av ny teknik till dataspel som möjlig utbildningsplattform inom basindustrin.

Förutom det stora antalet föredrag gavs också under hela dagen möjligheter till informella möten och tillfälle till att knyta nya kontakter. Inte minst detta är en mycket viktig uppgift för ProcessIT Innovations som på så sätt kan vara med och bygga starka nätverk i landets norra region kring processIT-projekt.

Pär Annemalm från Komatsu Forest berättade i sitt föredrag om behovet av förbättrad interaktion mellan människa och maskin vid skogsavverkning. Gunnar Fransson, VD för SEKAB E-Technology i Örnsköldsvik, pekade på allvaret med klimatförändringar och hur vår energiförsörjning måste förändras bort från oljeberoende.

Ett annat viktigt teknikområde som identifierats av ProcessIT Innovations är robusta optiska mätsystem. Här utgör Optronics från Skellefteå ett viktigt nav. Optronics forsknings-samordnare Emil Hållstig berättar att man har hittat formen för ett nätverk kring området optronik.

Nytt system för oljeanalys presenteras vid konferens

Partiklar i olja kan innebära stora problem för många industrier. Nu har ett system tagits fram där man med kamerabilder kan upptäcka sådana partiklar och analysera deras storlek, färg och form.

Det nya systemet för oljeanalys demonstrerades vid en konferens i Kemi, Finland, den 17 oktober. Ett fyrtiotal deltagare deltog, bl a från stålindustrier och massa- och pappersindustrier. Konferensen var en del av ett Interreg 3A-projekt som drivs gemensamt av ProcessIT Innovations och DigiPolis.

Systemet har utvecklats i samarbete med CDT, Centre for Distance-Spanning Technology, vid Luleå tekniska universitet, Uleåborgs universitet, Kemi-Tornio University of Applied Sciences och Rubico AB. Förhoppningen är att företag som använder stora maskiner och anläggningar med flödande oljesystem kommer att vara intresserade av resultaten.

Optik i Sverige 2007

Optik i Sverige var mötesplatsen för alla som arbetar med optik inom industri, universitet och högskolor i Sverige. Konferensen hölls i Skellefteå, 8-9 november 2007, och omfattade högtintressanta föredrag, en poster-session, en utställning med specialinbudna produkt- och tjänsteföretag samt olika studiebesök.

– Årets upplaga av Optik i Sverige erbjöd ett brett spektra av föreläsare som gav olika infallsvinklar på optikens alla användningsområden. Vi känner att detta speglar verkligheten och med stordylighet visar på mångsidigheten och nyttjandegraden av ljusets möjligheter i industri och forskning, säger Emil Hållstig, forskningssamordnare på Optronics och projektledare för Optik i Sverige 2007.

Styrelse

Styrelsen för ProcessIT Innovations är väl förankrad i regionens näringsliv, universitet och samhälle. Här finns representanter från process- och verkstadsindustrier, internationella leverantör till industrin, IT-företag, universiteten i Luleå och Umeå och länsstyrelse.

- **Lorentz Andersson**, ordförande, fd landshövding för Västerbotten
- **P-O Samskog**, professor och forskningsledare, LKAB
- **Thomas Brännström**, divisionschef, TietoEnator
- **Margareta Rönqvist**, SSAB Tunnpå R&D Manager
- **Jerker Delsing**, professor, Luleå tekniska universitet
- **Ulf Edlund**, prorektor, Umeå universitet
- **Per Embertsen**, VD, SCA Packaging Munksund
- **Ulf Marklund**, forskningsdirektör, Boliden
- **Tomas Lagerberg**, Corporate Research Manager Automation Technologies, ABB
- **Lars Atterhem**, Affärsområdeschef, Skellefteå Kraft

Thomas Gustafsson, professor LTU och representant från verkställande ledningen, har varit närvarande vid alla möten.



Lorentz Andersson



Per-Olof Samskog



Thomas Brännström



Margareta Rönqvist



Jerker Delsing



Ulf Edlund



Per Embertsen



Ulf Marklund



Tomas Lagerberg



Lars Atterhem

Verkställande ledning

I den verkställande ledningen för ProcessIT Innovations ingår personer med mycket god inblick och förankring i universiteten i Luleå och Umeå, regionens större processindustrier och regionens lokala företagsamhet.

- **Anders OE Johansson**, CEO, ProcessIT Innovations
- **Per Levén**, föreståndare, UCIT
- **Kent Tano**, chef, Processteknik, LKAB
- **Kajsa Andersson**, Näringslivsutvecklare, Expandum
- **Thomas Gustafsson**, professor, Luleå tekniska universitet
- **Jerry Eriksson**, lektor, Umeå universitet



Anders OE Johansson



Per Levén



Kent Tano



Kajsa Andersson



Thomas Gustafsson



Jerry Eriksson

Resultat 2007

Pos		Kontant	Egen insats (tid)	Not
INTÄKTER		15 331 277	4 987 353	
1	VINNOVA VINNVäxt	6 738 112		2, 4
2	VINNOVA Genusprojektet UmU	466 679		4
3	VINNOVA MESTApjektet	218 947		4
4	Kempestiftelsen	300 000		
5	Logistik- och lagerprojektet UmU	750 000	704 253	1, 3
6	Norrbottens forskningsråd	800 000		
7	Länsstyrelserna	2 695 377		
8	Kommunerna	1 200 000		
9	Industrin för Genusprojektet	466 679		
10	Industrin	283 321	4 283 100	1
11	Återbetalning högskolemoms	81 013		
12	Intäkter EU-nätverksc. & ProFi-projektet	1 110 185		3
13	Ingående resultat 2007	220 964		
TOTALA INTÄKTER		20 318 630		
UTGIFTER		15 331 277	4 987 353	
14	Personalkostnader LTU	4 937 499		
15	Lokalkostnader LTU	296 043		
16	Övrigt, Drift, Resor, Mtrl LTU	532 167		
17	Övriga driftskostnader LTU	355 346		
18	Inköpt specifik labbutrustning LTU	276 000		5
19	OH LTU	1 810 880		
20	Personalkostnader UmU	2 516 081		
21	OH UmU	918 427		
22	Övrigt, Drift, Resor, Mtrl UmU	391 376		
23	Konsultkostnader Industry	1 773 832		
24	Kostnader industrin		4 283 100	1
25	Kostnader Genusprojektet UmU	466 679		
26	Kostnader MESTApjektet	218 947		
27	Kostnader Logistik- och lagerprojektet UmU	750 000	704 253	1
28	Högskolemoms	88 000		
TOTALA UTGIFTER		20 318 630		
RESULTAT		0		6

Separatredovisning av MESTApjektet			Pos
Intäkter från VINNOVA	218 947		3
Kostnader	-218 947		26
Personalkostnader		-132 076	
Övrigt: Lokal, Mtrl, resor etc		-31 641	
OK-kostnader		-55 230	

Separatredovisning av Lager- och logistikprojektet (redovisat helt hos UmU)			Pos
Intäkter	1 454 253		5
Mål 1 medel		500 000	
Länsstyrelsen i Västerbotten (TVA-medel)		250 000	
Eget arbete UmU		704 253	
Kostnader (Personal, OH, Drift, Resor etc)	-1 454 253		27

Separatredovisning av Genusprojektet (redovisat helt hos UmU)			Pos
Intäkter	933 358		
Intäkter från VINNOVA		466 679	2
Intäkter från Industrin (Fakturerat LTU/ProcessIT)		466 679	9
Kostnader (Personal, OH, Drift, Resor etc)	-933 358		25, 20, 21, 22

¹ Egeninsatsen i tid har värderats till 600 kr/tim enligt VINNOVAs rekommendationer.

Vilket innebär att industrin gjort insatser motsvarande mer än 7 100 timmar.

² 738112 är medel reserverade från godkända medel för 2008.

³ Finansieras av EUs strukturfond Mål 1 samt Interreg.

⁴ I medfinansieringen till VINNOVA VINN Växt ingår inga EU-Medel.

⁵ Medel från Kempestiftelsen (pos 4) och exkl. högskolemoms.

⁶ Ackumulerat resultat 1/1 2008 är 0 Kr.

Revisorsintyg

Jag har granskat den resultaträkning som ingår i verksamhetsberättelsen för 2007 och konstaterat att den överensstämmer med redovisningen.

Luleå 2008-02-26

Sverker Olsson
Auktoriserad revisor

De med LTU märkta posterna avser bara Luleå tekniska universitet.

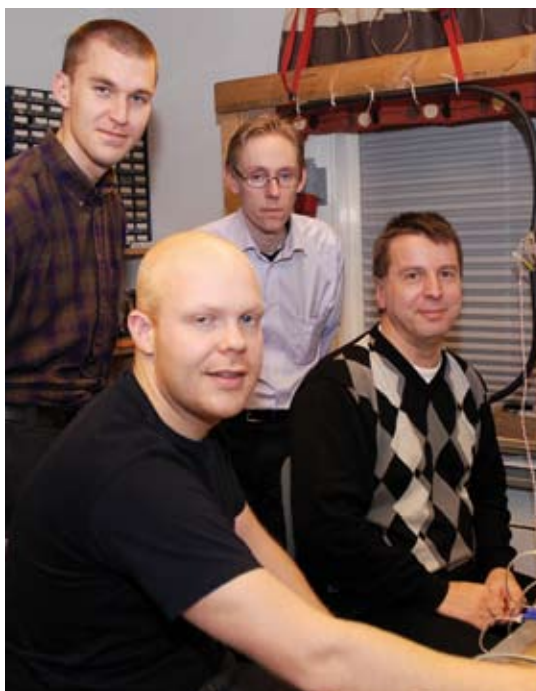
De med UmU märkta posterna avser bara Umeå universitet.

Styrelsens kommentarer till 2007 års resultatredovisning

Det är mycket glädjande att engagemanget från industrin fortsatt att öka, vilket bekräftas i en stark egen insats. Vidare ser vi att antalet projekt som genereras inom ProcessIT med helt egen finansiering ökar. ProcessIT har också bidragit till projekt i innovationssystemet som hanteras av andra aktörer och därför inte ingår i denna redovisning. Vår beräkning för året är att i dessa projekt omsatte ProcessIT partners mer än 9 MSEK.

Stort forskardeltagande

Glädjande har också varit det stora antalet forskare som deltagit i olika ProcessIT-projekt och förstudier. Omfattningen har självklart varierat beroende på arten av projekt och insats men har varit mycket viktigt för att stärka innehållet i innovationen. Mångfalden av aktörer i projekten har också bidragit till att många kontakter mellan industri och akademi skapats. Under de tre första åren har närmare 80 forskare från universiteten deltagit.



En viktig strategi för ProcessIT har varit att samla och delta i möten med olika aktörer i innovationssystemet. Möten som skapar förståelse, överenskommelser och kontakt mellan aktörerna. Det leder i sin tur till nya aktiviteter, nya nätverk och nya diskussioner. Vilket i förlängningen ger nya projekt, nya produkter och nya tjänster.

Produktion: ProcessIT Innovations

Text: Mikael Hansson, Umeå universitet

Grafisk Design: Wahlberg Kommunikation

Foto: Samuel Bengtson, Mikael Hansson, Per Pettersson

Omslagsbild: SCA/Juliana Yondt

Tryck: Luleå Grafiska, 2008



**ProcessIT
Innovations**

ProcessIT Innovations
Luleå tekniska universitet
971 87 Luleå
Telefon: 0920-49 10 00

Kontaktperson:
Anders OE Johansson
anders.oe.johansson@ltu.se

LULEÅ
TEKNISKA
UNIVERSITET

