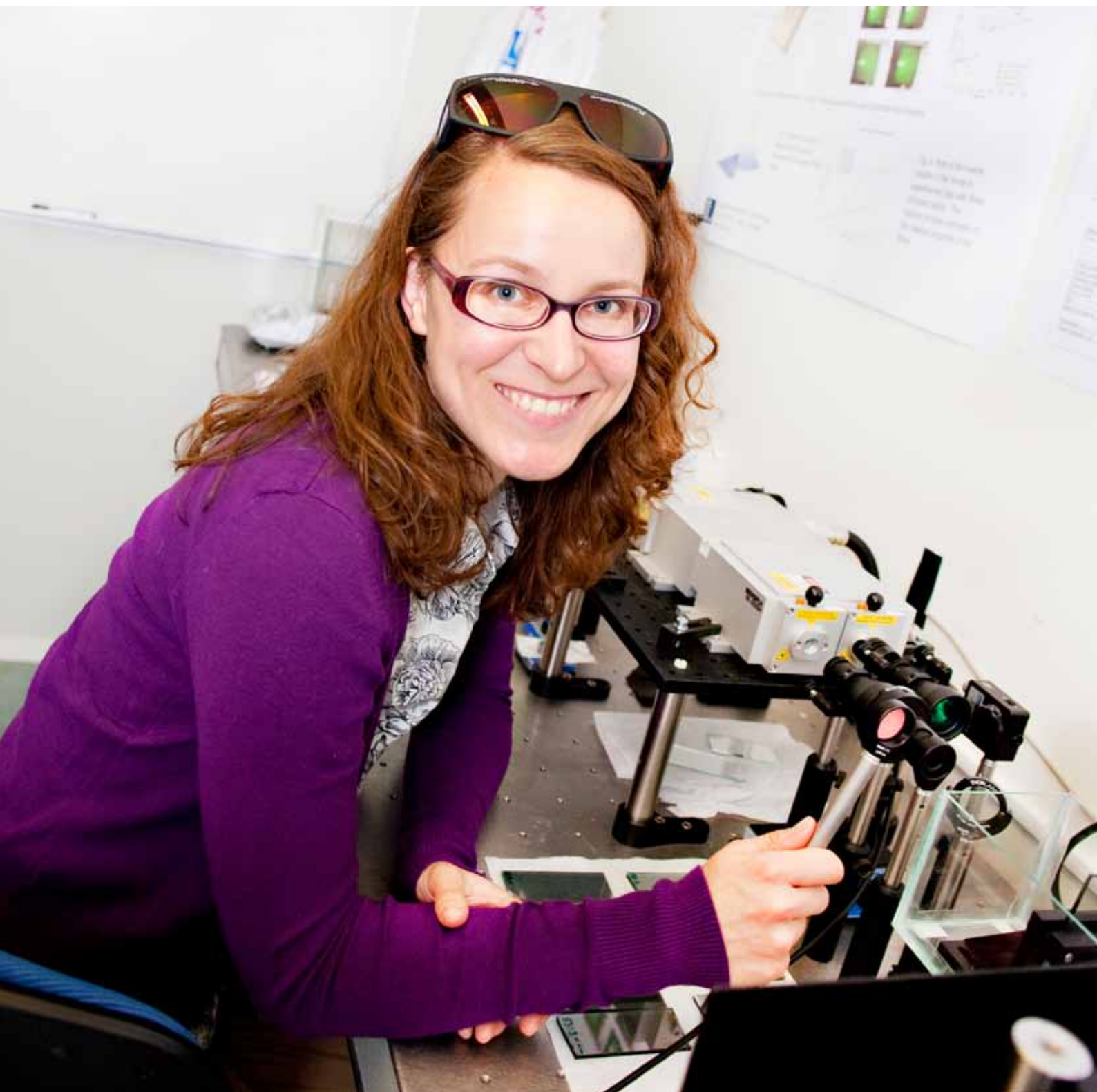


ESiS

Elektronik System ett regionalt Innovations System



En investering för framtiden



ESiS

ESIS ett regionalt innovationssystem

ESIS är en förkortning för "Elektronik System – ett regionalt Innovationssystem inom elektronik och inbyggda System" vars mål är att skapa ett starkt regionalt innovationssystem i norra Sverige, baserat på samverkan mellan elektronikföretag, produktägare och universitet.

Projektet syftar till att skapa tillväxt hos medverkande elektronikindustri och produktägande företag i Norrbotten och Västerbotten, stärka forskning och kompetensutveckling vid Luleå tekniska universitet samt stärka tillväxten i hela regionen.

ESIS är ett EU Mål 2 projekt som genomförs i samarbete mellan elektronikindustrin, Luleå tekniska universitet, IUC Electropolis, IUC Bothnia och IUC Norrbotten. Luleå tekniska universitet är huvudman för projektet.

Projektet finansieras av EU strukturfonder, Norrbottens Länsstyrelse, Region Västerbotten, Norrbottens läns landsting samt kommuner i Norrbotten och Västerbotten. Projektet pågår 2008–2013.

En investering för framtiden



Elektronikindustrin i norra Sverige utgör en viktig byggsten när det gäller Norrbottens och Västerbottens fortsatta tillväxt. Elektronikföretagen och Luleå tekniska universitet har byggt upp en bred kompetens inom elektroniksektorn med framgångsrika företag inom olika kompetensområden. Den är en viktig bas när det gäller att vidareutveckla befintliga och nya produktägande företag i våra län.

Elektroniksystem och norra Sveriges möjligheter

ESIS HAR STOR BETYDELSE för de framsteg som görs inom elektronikområdet i norra Sverige. En grund för detta är den samverkan och dialog som ESIS, tillsammans med andra regionala aktörer, bidrar till.

Framstegen grundar sig i en mycket bra dialog med processindustrin i Norrbotten och Västerbotten. Det är en industri som har ett stort behov av effektiva elektroniksystem för att optimera sina processer.

Dialogen är också stark med ett stort antal mindre företag som bidrar till utvecklingen genom sina tekniska

lösningar för inbäddad elektronik i olika produkter.

ESIS har dessutom även ett mycket nära samarbete med den grundläggande forskningen vid Luleå tekniska universitet. Inom vissa områden är denna forskning världsledande och vi ser flera tydliga konkreta exempel på hur forskare bidragit till den kunskap som företagen har behov av för att kunna utveckla produkter.

Vi ser också hur regionen utvidgas och det internationella genomslaget blir allt större. Satsningen ProcessIT Innovations har i samverkan med övriga Sverige och Finland fått direkt förfrågan från EU om att vara en motor för utvecklingen av automationsfrågor inom Europas processindustri. Det är en inbjudan som ESIS vill bidra till.

Men vi står också inför ett antal utmaningar. En är vikten av att lyfta fram de erfarenheter som finns hos regionens entreprenörer så att dessa kan bidra till ökad samverkan mellan industri, forskning och samhällets insatser. En annan utmaning är att få fler ungdomar att välja utbildningar som leder till elektronikområdet.

»Vi ser också hur regionen utvidgas och det internationella genomslaget blir allt större. Satsningen ProcessIT Innovations har i samverkan med övriga Sverige och Finland fått direkt förfrågan från EU om att vara en motor för utvecklingen av automationsfrågor inom Europas processindustri. Det är en inbjudan som ESIS vill bidra till.«

Kompetensförsörjningen är en viktig fråga.

Sammantaget kan vi se att det finns en stark tillväxtpotential för industrin i norra Sverige. Den ska ESIS bidra till i samverkan med regionens samlade kompetens inom elektronik och elektroniksystem.

Jerker Delsing, professor LTU och ordförande styrgruppen ESIS



JERKER DELSING

SAMVERKAN
 INDUSTRI-
 PLATTFORM
 FORSKNINGS-
 PLATTFORM
 KOMPETENS-
 FÖRSÖRJNING
 INTERNATIONELLT
 LEDARSKAP

Nyckeltal inom ESIS-projektet

Indikatorer	Kvinnor	Män	Varav kvinnor/män med utländsk bakgrund	Antal
Antal nya/skapade arbetstillfällen (fördelat kvinnor och män)	1	27	3	28
Antal nystartade företag (fördelat på ägda av kvinnor och ägda av män)	0	5		5
Åtgärdsspecifika indikatorer (se beslut om stöd)				
Nya arbetstillfällen för forskare	1	7		8
Antal kommersiella produkter				8
Antal forskarexamina		7	1	7
Antal vetenskapliga publikationer				26
Antal prototyputvecklingsprojekt				20
Kvalitativa indikatorer				
Sammanställning utvecklingsbehov – elektronik företag				40
Sammanställning utvecklingsbehov – produktägande företag				45
Antal genomförda informationsseminarier och mässhdeltagande				20
Antal etablerade affärssamarbeten				8
Antal utvecklingsprojekt för företagens interna arbetsprocesser				5
Antal problemorienterade forskningsprojekt				8
Antal kvinnor med mentorsstöd				23

Stark ökning av inbäddad elektronik

REDAN IDAG INGÅR elektronik och inbyggda system som en nödvändig del i de flesta produkter och tjänster, oavsett bransch. Detta kommer att bli än mer tydligt i framtiden då vi står inför en mycket kraftig ökning av antalet enheter och apparater med inbäddade elektroniska system. Begrepp som "internet of things" har blivit allt vanligare och telekomföretaget Ericsson räknar med att det år 2020 kommer att finnas 50 miljarder uppkopplade enheter.

– Det är en hög siffra men det kan till och med visa sig att den kommer att överträffas. Sensorer och inbäddade system innebär helt nya möjligheter för företag att göra affärer och ger förutsättningar till helt nya innovationer.

Framöver kommer vi att få se mycket av nyttigheter växa fram ur dessa enheter, säger Jerker Delsing, professor vid Luleå tekniska universitet.

Framtidens konkurrenskraftiga produkter kommer att kräva olika former av mätteknik, beräkning och analysfunktioner, regler- och styrningsfunktioner, IP-baserade kommunikationslösningar samt olika former av interaktion mellan maskin-maskin och maskin-person. Alla dessa funktioner byggs av elektronik och inbyggda system.

50
 MILJARDER
 UPPKOPPLADE
 ENHETER ÅR 2020



ANDERS HÖGSTRÖM

Prototypprojekt som ger resultat

För att skapa tillväxt i regionen behövs fler produkt- och tjänsteföretag. Elektronik och inbyggda system utgör en viktig byggsten i både dagens och framtidens produkter inom de flesta branscher där norra Sverige har en enorm framtidspotential, bland annat med grund i basindustrin.

Redan har ESIS medverkat i ett 20-tal prototypprojekt i samverkan mellan produktägande företag, elektronikindustrin och Luleå tekniska universitet. Resultatet har varit mycket positivt där erfarenheter från prototypprojekten delges industrin i regionen

– Det är nödvändigt att vi fortsätter denna satsning de kommande åren för att stötta tillväxten hos regionens produktföretag, säger Anders Högström, VD för IUC Electropolis AB och ansvarig projektledare inom ESIS.

Optisk mätteknik för tuff industriell miljö



3D-kamera från Fotonic som ett resultat från samverkan mellan industri och LTU.

BASINDUSTRIN I NORRA SVERIGE har stora behov av robusta mätsystem. Med optisk beröringsfri mätteknik, 3D-kameror och så kallad time-of-flight teknik (TOF) har nya möjligheter för mätningar i de tuffa industriella miljöerna tagits fram.

Utvecklingsarbetet kring denna teknik leds av Adopticum i Skellefteå, ett centrum för industriell optik, som stöttats av ESIS. Genom Adopticums arbete har flera applikationsområden för TOF-kameran uppmärksamats och ett antal projekt har genomförts för robot-tillämpningar, hanterings-system inom industriautomation, säkerhetssensor för personsäkerhet samt inom medicintekniska tillämpningar.



ADOPTICUM BYGGER NÄTVERK KRING OPTISK MÄTTEKNIK. FR. VÄNSTER MIKAEL HÅKANSSON, EXAMENSARBETARE, JONAS SJÖBERG, EMIL JONZE OCH EMIL HÄLLSTIG, ALLA TRE ANSTÄLLDA VID ADOPTICUM.

– Det finns mängder av tillämpningar och vi är gärna med och fångar upp behoven i industrin för att kunna

visa vad tekniken kan användas till, förklarar Emil Hällstig, VD Adopticum.

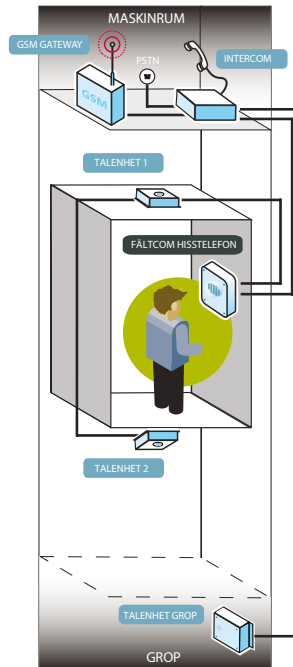
En ny generation hisstelefoner

ETT SAMARBETE mellan de två Umeåföretagen FältCom och Limes Audio har lett till utvecklingen av en helt ny generation hisstelefoner som nyttjar internet och kommunikation över nät med IP-protokoll.

Det var i samarbetsprojektet EIS Sound and Vibrations Platform, under ledning av ESIS, som FältCom och Limes Audio kom i kon-

takt med varandra kring ett gemensamt behov av digital signalbehandling av analogt ljud. Denna kontakt ledde vidare till det konkreta samarbetet kring hisstelefoner.

Arbetet inom ESIS-projektet har även bestått i att upprätta en kravspecifikation över funktioner hos ingående elektronik i företagens slutprodukter.



»Genom vår medverkan i ESIS har vi kommit i kontakt med företag med för oss värdefulla kompetenser som lett till affärssamarverkan och prototypprojekt. Det ger ett lyft för tekniknivån i våra produkter, och som effekt har antalet anställningar ökat.«

Mikael Långström, VD FältCom

Robust fordonslektronik

FÖRETAGET HW4IT AB grundades 2010 med ett fokus på utveckling, tillverkning och försäljning av datorhårdvara för mobila och industriella applikationer. Kompetensen inom bolaget sträcker sig från elektronikutveckling, hårdvaruprogrammering och mekanikkonstruktion till produktprovning och certifiering enligt civila och militära standards.

I samverkan med ESIS har ett prototypprojekt genomförts som har haft som målsättning att utveckla en driftsäker datorhårdvara som kan användas i många typer av industri och fordonsapplikationer. Tyngdpunkt har varit utveckling av elektronik för kraft och specialfunktioner, mekanik och kapsling, samt test av prototypen.

– Samarbetet med ESIS har tillfört HW4IT kompetens och skapat samarbete med industri i regionen, säger Lars Henriksson, VD på HW4IT.



Testinstallation av HW4IT Mobil PC prototyp i en Traktor från Hedströms Maskin, lokaliserade i Luleå och medlemmar i BDX.

Ny teknik för kulfång på skjutbanor

ERLANDSSONS INDUSTRI är ett av Luleås och Sveriges äldsta verkstadsföretag. Under ett flertal år har de lagt ner ett stort engagemang för att bygga upp varumärket "The Smith of Odin" med en egenutvecklad och patenterad modell för kulfång till skjutbanor.

ESIS industri- och forskningsplattform har tillfört ny kompetens till företaget som genom produkterna har kunnat stärka sin konkurrenskraft på den nationella marknaden med beställningar från både Försvarsmakten och Polisen.

– Eftersom vi är ett relativt litet företag med begränsade resurser för utveckling av prototyper har vi ett stort behov av kompetent hjälp inom området elektronik. ESIS har betytt oerhört mycket för



Erlandsson Industris målsystem som används av bland annat Polisen för att öva på rörliga mål.

vår utveckling av system och prototyper för målsystem, säger Peter Norman, VD för Erlandssons Industri.

– I vårt nästa steg vill vi industrialisera produkterna och hitta lämpliga partners som kan bli både teknikutveck-

lare och underleverantörer på de komponenter som vi ska köpa in, fortsätter Peter Norman.

Sensor för mätning av korta avstånd

DAMILL AB är ett ingenjörsföretag som utvecklar mättekniska lösningar och övervakningsfunktioner för industriell eller järnvägsteknisk miljö. Företagets kunder finns inom de flesta branscher från processindustrier till vattenkraftindustri och laboratorier.

Damill AB har genom ESIS utvecklat en sensor för avståndsmätning av mycket korta avstånd. Sensorns tjocklek är endast sex mm för att rymmas i trånga utrymmen. Ett exempel på tillämpningsområden finns i vattenkraftsaggregat där sensorn kan mäta rotorans förhållande till statorn vid tillståndskontroll.

– ESIS har gjort det möjligt för oss att vara med i teknikfronten och leverera konkurrenskraftig mätteknik till vattenkraftkunderna i Sverige, säger Dan Larsson, VD för Damill.

Från ESIS har Damill fått praktisk rådgivning, förmedling av kontakter samt assistans i projektadministrationen, vilket varit ett värdefullt stöd hela vägen fram till färdig produkt.



Skjutluckor på export med inbyggda elektroniksystem



Skjutluckor från Svalson.

FÖR TRETTIO ÅR SEDAN tillverkade Svalson i Öjebyn den första eldrivna skjutluckan till en reception i Luleå, just den luckan används än idag. Idag levererar Svalson ca 2 000 eldrivna skjutluckor per år till Sverige och övriga Europa, Australien, Japan, USA och Kanada.

För att säkert och flexibelt styra de eldrivna skjutluckorna har ett egenutvecklat styrsystem tagits fram av företaget. Vidareutvecklingen av detta elektroniksystem har skett i ett mycket lyckat affärs- och tekniksamarbetsprojekt med andra företag inom ESIS nätverk vilket resulterat i att en ny prototyp tagits fram. Samarbetet har även lett till att en resurs för mjukvaruutveckling och support anställts vid företaget.

– Det tekniska stöd som ESIS har gett har varit mycket värdefullt då det hjälpt oss att diskutera ingående tekniska lösningar med leverantören. Utan ESIS hade projektet sannolikt inte kunnat genomföras inom den utsatta tidsramen, säger Linus Svensson, teknikchef på Svalson.



»Abelko Innovations har haft stor nytta av ESIS-projektet. Det har bidragit till att vår verksamhet fortsätter att utvecklas positivt och det har även gett oss flera utmärkelser, bland annat har vi rankats som "superföretag" av Veckans Affärer.«

Anders Lindgren, VD
Abelko Innovations

ESIS samverkan har gett Abelko flera utmärkelser

ESIS HAR VIA SIN FORSKNINGPLATTFORM hjälpt Luleå-företaget Abelko Innovations med avancerade elektroniksystem och lösningar för inbäddade internetsystem.

Abelko Innovation är ett elektronikföretag som grundades 1970 i Luleå och erbjuder energimätning, fjärrstyrning, fastighetsautomation, energioptimering och driftövervakning. Företaget marknadsför sina lösningar i form av totalkoncept innehållande hårdvara, mjukvara, support och service och man utvecklar egna teknikplattformar som kan användas för specialanpassade lösningar för all elektronik som behöver styras, regleras eller övervakas.

Max Wisten från Abelko.





»Genom ESIS har vi haft två forskare knutna till vår egen ASIC-grupp inom D-Flow. På så sätt har vi kunnat få viktig support och detaljkunskap om kretskonstruktion på kiesel. Att ESIS har tillhandahållit den nödvändiga kompetensen har varit avgörande för oss för att få ut det mest möjliga av vårt projekt och senare av den färdiga ASIC:en.«

Mats Lindgren, VD
D-Flow Technology AB

Gemensam satsning på mässor

ESIS GEMENSAMMA MÄSS-SATSNINGAR i samverkan med elektronikföretag i Norrbotten och Västerbotten har gett mycket goda resultat i form av samarbeten och ökade kontakter.

Under perioden 2009–2010 har ESIS genomfört ett antal mässatsningar i samverkan med elektronikföretag i Norrbotten och Västerbotten. Bland annat har man deltagit på Scandinavian Electronic Event, Elmia Subcontractor samt Hannovermässan.

För att elektronikproduktionsindustrin i regionen ska kunna konkurrera på en internationell marknad är det viktigt att företagen får tillfälle att visa upp sig och sitt kunnande. Den gemensamma satsningen på mässor har varit en del i detta som gett mycket positiva resultat eftersom det skapar bättre expo-

EN AV DE MÄSSOR SOM ESIS OCH ELEKTRONIKFÖRETAGEN FRÅN NORRBOTTEN OCH VÄSTERBOTTEN DELTAGIT PÅ ÄR SCANDINAVIAN ELECTRONIC EVENT.



nering för de deltagande företagen.

Företagens deltagande på de olika mässorna har lett till nya kontakter och samarbeten

samt uppslag till produkter som i framtiden kan komma att öka behovet av kompetens och arbetskraft.

Mäter flöden med ultraljud

D-FLOW TECHNOLOGY AB har specialiserat sig på flödesmätning med stöd av en egenutvecklad ultraljudsteknik. I samarbete med ESIS industri- och forskningsplattform har D-Flow tillsammans med EISLAB vid Luleå tekniska universitet samt IUC Electropolis utvecklat effektivare och mer strömsnål hårdvara, kraftfullare I/O-teknik samt en integrerad höpresterande mikrokontroller.

– Genom ESIS och EISLAB har vi fått värdefull kompetens och rådgivning som varit mycket betydelsefull för att kunna skapa nya produkter och affärsrelationer, säger Mats Lindgren, VD för D-Flow Technology AB.

INDUSTRI-
PROJEKT MED
**ultra
ljud**



Tillverkning av ultraljudsgivare för flödesmätning.

ESIS metoder sänker företagens kostnader

DESIGN FOR MANUFACTURING, DFM, är ett arbetssätt inom ESIS verksamhet för att effektivisera produktionsprocesser hos elektronikföretag i regionen. Syftet är att optimalt sänka tillverkningskostnaderna vid nyproduktion eller redesign av en elektronisk produkt.

Metoden är uppdelad i fyra konkreta faser:

- specifikation och produktionsvolym, design
- analys och förslag till handlingsplan
- genomförande
- rapportering och utvärdering.

Under den första fasen i metoden tittar man på de förutsättningar som beskriver produktens funktion och användning. Resultatet blir en

specifikation som ger vägledande information till produktion, elektronik- och mönsterkortdesign samt mekanik över vad som är viktiga styrparametrar i processen.

Metodens andra fas utgörs av en analys för att identifiera olika processer och därefter tidsuppskatta och kostnadsberäkna dem. I regel berörs här alla aktörer inom produktion, elektronik- och mönsterkortdesign, mekanik samt produktägare.

Analysen går igenom specifikationen med inriktning mot DFM där produktionsvolym och produktdesign spelar en stor roll. Dessa punkter är mycket viktiga eftersom de till stora delar definierar projektets ramar. Analysen berör bland annat: elektronik och mönsterkortdesign, EMC och CE-certifiering, testmetoder/ kalibreringar/testutrustningar,

mekaniska fixturer och montering, komponentval med tanke på processen, komponentkostnader, prototyper, förpackning och logistik.

Resultatet av analysen är ett åtgärdsprogram som upprättas i samråd med samtliga aktörer i projektet. Analysen ger en kostnadsuppskattning för en volymserie, men även en klok bedömning på hur lång tid det tar att genomföra åtgärdsprogrammet.

Under den tredje fasen genomförs åtgärdsprogrammet.

Under den avslutande fjärde fasen verifieras resultatet och sammanställs i en rapport.

DFM-metoden inom ESIS har utvecklats av Jerry Lindblom, IUC Electropolis, och prövas nu i projektform hos några små och medelstora företag i Norrbotten och Västerbotten.

Lägesgivare i hydraulcylindrar

ESIS-PROJEKTET Lägesgivare i hydraulcylindrar har mötts av ett stort intresse inom den svenska hydraulikbranschen. Syftet med projektet har varit att ge förutsättningar för utveckling av beröringsfria lägesensorer för hydraulcylindrar. Med sådana integrerade lägesensorer kan nya affärsmöjligheter skapas för produktägare, utvecklare och tillverkare av elektronikprodukter, hydraulcylindrar och maskiner.

En uppgift i projektet har varit att identifiera lämpliga projektägare som kan utveckla projektets resultat till en kommersiell produkt. I projektet har även forskningsinsatser krävts för att verifiera ultraljudteknikens möjlighet och tillförlitlighet som sensorteknik samt att säkra den mät noggrannhet som klarar driftsmiljön inuti hydraulcylindrar.



Testmiljö på LTU av lägesgivare för hydraulcylindrar.



PER LINDGREN

Ledande forskning stärker regionens företag

ESIS forskningsplattform bidrar till forskning med hög kvalitet som långsiktigt säkrar norra Sveriges behov inom elektronik-systemområdet. Utifrån en omfattande behovsinventering hos elektronikföretag i Norrbotten och Västerbotten utformas grundvalen till en behovsrelaterad forskning. Till detta kommer problemorienterad forskning där arbete med teorier, metoder och verktyg fokuseras mot konkreta industriproblem.

Genom denna satsning bedriver forskare ett långsiktigt arbete som förutom lösningar på företagens problem även bidrar till direkt kompetensförsörjning för företagen genom utbildning av studenter och doktorander som verkar direkt inom industrin.

Per Lindgren, professor, Institutionen för system- och rymdteknik, Luleå tekniska universitet

Med fokus på fem forskningsområden

ESIS FORSKNINGSPLATTFORM karaktäriseras av behovsrelaterad och problemorienterad forskning som säkrar långsiktig kompetensförsörjning inom viktiga strategiska satsningsområden i regionen.

Forskningen resulterar i teorier, metoder och verktyg som direkt kan användas av elektronikindustrin i utvecklingen av nya produkter. Forskningsplattformen bidrar även till att forskarutbildad

personal kan anställas av regionens industri.

Med fokus på fem forskningsområden bidrar ESIS till elektronikföretagens tillväxt. Inbyggda system med fokus på inbyggd mjukvara är ett av dess områden, ett annat är analog elektronikdesign med fokus på ASIC-design. Ett tredje är utveckling av sensortechnik med nya mätmetoder som time-of-flight och multi-modal mätning. Ett fjärde är

EMC för inbyggda system kring störningskänslighet för elektronisksystem medan ett femte fokusområde gäller elektronikproduktion med nya och förbättrade processer för tillverkning av elektronik.

ESIS forskningsplattform har sin bas vid EISLAB, en avdelning vid Institutionen för System- och rymdteknik, Luleå tekniska universitet.

EMC

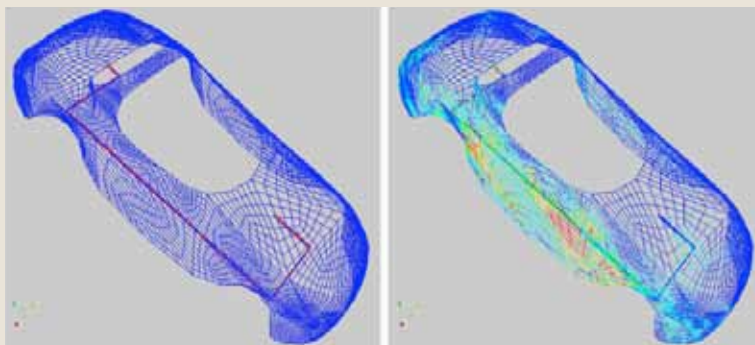
FORSKNINGSPROJEKTET EMC vid Luleå tekniska universitet har som mål att ta fram ett verktyg som gör det möjligt att samtidigt simulera både elektromagnetiska och elektroniska kretsar i designfasen av nya system.

I tidigare lösningar har man varit tvungen att använda ett verktyg för att designa antenner och ett annat för att designa elektroniken. En kombination av dessa två verktyg skulle väsentligt underlätta designarbetet med nya system och produkter.

Kombinationen har inte varit möjlig att göra tidigare men med den nya stabila programvara som tagits fram inom forskningsprojektet av doktoranden Sohrab Safavis har man funnit lösningar på problemet.

Syftet med doktorandprojektet var att utveckla en programvara som kan lösa kretsekvationer för passiva och aktiva komponenter samtidigt som elektromagnetiska problem beskrivna med hjälp av ekvivalenta kretsar (PEEC) löses. Nästa steg är att utöka stödet för olika transistormodeller, förfina implementationen och inkorporera den i den existerande MultiPEEC-programvaran som utvecklas i ett parallellt projekt.

Projektet bygger vidare på programvara för elektromagnetiska simuleringar som tagits fram inom EISLAB under de senaste tio åren och som nu används i flertalet projekt med regionala parter som Electrotech, nationella som Volvo och internationella som ABB och IBM.



Elektromagnetisk simulering vid LTU.

3D-kamera ett stöd för rullstolsburna synskadade



»Tack vare stödet från ESIS har jag vidgat mitt kontaktnät och fördjupat mitt eget kunnande inom området 3D-mätning genom diskussioner med både ledande forskare och utvecklare på LTU och med företag som Optronic och Softcenter.«

Kalevi Hyypä, professor
Luleå tekniska universitet



Doktoranden Daniel Innala Ahlmark testkör den seende rullstolen.

FORSKARE VID LULEÅ

TEKNISKA UNIVERSITETET har med time-of-flight teknik och 3D-karta inom forskningsprojektet "Seende rullstol" tagit fram en rullstol som kan hjälpa synskadade hitta vägen. Med hjälp av en lasersensor och time-of-flight teknik bygger rullstolen upp en 3D-karta över sin omgivning. Information från 3D-kartan förs sedan över till en haptisk robot så att den som är blind kan "känna eller se" hinder som öppna dörrar eller mötande människor och navigera förbi dem.

Den seende rullstolen har tagits fram av en forskargrupp vid Luleå tekniska universitet ledd av professor Kalevi Hyypä.

– Det här kan bli ett viktigt hjälpmedel för synskadade som är rullstolsburna. Många har redan hört av sig till mig och vill komma och provköra den, säger Kalevi Hyypä.

Ny sensorteknologi

GENOM ATT KOMBINERA optisk och akustisk mätteknik går det att skapa noggrannare och robustare sensorer. ESIS stöttar denna forskning vid Luleå tekniska universitet kring ny multimodal, fotoakustisk diagnosteknik. Tekniken har ett brett användningsområde inom exempelvis medicinsk diagnostik för funktionell avbildning eller upptäckt av cancer i ett tidigt stadium. Tekniken kan även användas inom processindustrin för effektivare on-line mätningar i realtid.

Torbjörn Löfquist, universitetslektor,
Luleå tekniska universitet



Chip design för RFID applikationer

FORSKNING INOM ELEKTRONIKDESIGN för att öka energieffektiviteten för radiodelen i framtidens RFID-taggar. Projektet syftar till att i samarbete med regionens elektronikföretag utveckla chip-baserad RFID för industriella tillämpningar. I första hand inriktas arbetet mot lågfrekvent RFID som bättre klarar mätning och detektering i svåra miljöer som t.ex. på metaller, i vätskor, i människokroppen och i marken där radiovågor har starkt begränsad utbredning.

Lösningar för passiva "taggar" på kisel med sensorer för mätning av bl.a. temperatur, luftfuktighet och vibrationer är ett av målen med projektet.



»ESIS är ett utomordentligt komplement till ProcessIT Innovations verksamhet. Tillsammans har vi kunnat göra satsningar på exempelvis området robust optisk mätteknik inom teknikcentrat Adopticum. Vårt gemensamma arbete ger också företag flera olika vägar till samverkan.«

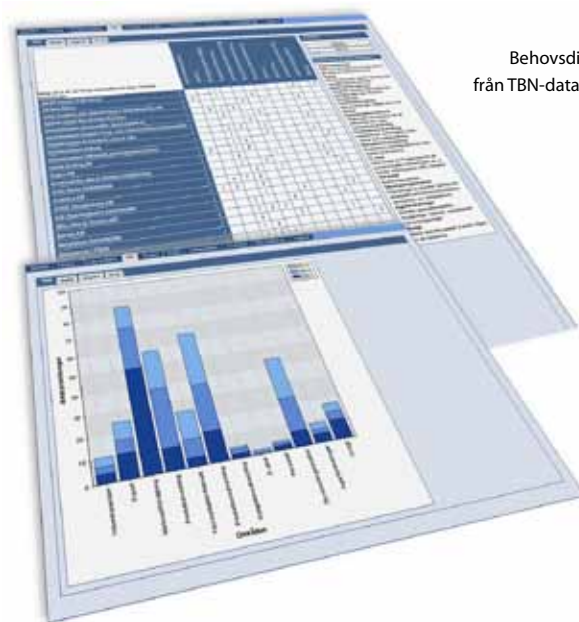
Anders OE Johansson,
VD ProcessIT Innovations

Utveckling på företagens egna villkor

ESIS ARBETAR MED ETT KVALITETSSÄKRAT ARBETS-SÄTT för identifiering och analys av utvecklingsbehov i små- och medelstora företag. Metoden och verktyget har tagits fram inom IUC Norrbotten och därefter lanserats som ett nationellt verktyg, IUC Databas TBN.

Genom IUC Databas TBN kan företag få hjälp med:

- att hitta lättanvända och kostnadseffektiva metoder för att skapa en effektiv arbetsplats
- att genomföra produktions-effektivisering – Lean Production
- att delta i eller vara med och starta utvecklings-nätverk
- utvecklingskunskap från universitet, institut och högskolor
- att medverka i att få till stånd avknoppningar av nya idéer
- att genomföra en beräkning av företagets samhällsnytta i ekonomiska termer
- att hitta kvalificerade projekt- och process-ledare
- att genomföra kompetens-utvecklingsinsatser.



Behovsdiagram från TBN-databasen.

Levande dialog

GRUNDEN FÖR SAMVERKAN inom ESIS forskningsplattform är en kontinuerlig gemensam dialog mellan forskare och industri. Denna dialog som ESIS kontinuerligt arbetar med leder till en behovsanalys utifrån vilken de områden som forskningen behöver fokusera på identifieras.

Dialogen gör att ESIS kan skapa en god analys av hur verkligheten för företagen ser ut. Det är kunskap som sedan kan användas som input för att styra våra forskningsinitiativ så att dessa kan svara upp mot industrins behov.

ESIS för dialogen med alla de omkring 80-talet företag som finns inom nätverket. Utifrån detta jobbar ESIS sedan närmare med ett antal av företagen, främst de som har en teknisk mognad för att kunna omsätta forskningsresultaten i tjänster och produkter.



En arbetsmodell

DEN ARBETSMODELL SOM ESIS ANVÄNDER SIG AV har visat sig vara mycket framgångsrik för regionens tillväxt bland produktägare, tillverkare och utvecklare inom elektronikbranschen. Metoden bygger på en behovsstyrd modell som utgår från en nära dialog med regionens företag och en behovsinventering som kontinuerligt uppdateras

för att kunna ge en aktuell behovsbild från branschen i regionen.

Med stöd av denna arbetsmodell kan ESIS strategiskt planlägga aktiviteter som siktar rakt in mot de områden som har störst behov av stöd och därigenom ger största nytta för företagen. Utöver detta långsiktiga kontinuerligt behovsstyrda arbete går ESIS också in i mer kortsik-

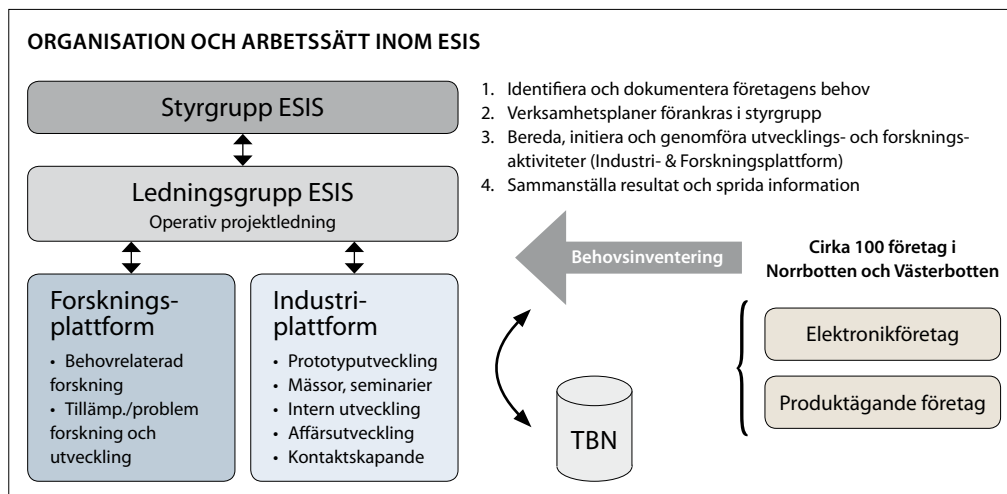
tiga projekt som företagen löpande uttrycker behov av och föreslår.

ESIS verkar inom alla områden som driver företag framåt som produktutveckling, affärsutveckling och marknadsföring, intern processutveckling och kompetensutveckling. Utöver det arrangeras kontaktskapande seminarier och träffar.



»Det ligger en stor utmaning inför de kommande åren i att stimulera fler kvinnor att intressera sig för elektronikområdet.«

Eva Ljungqvist, projektresurs
Kvinnligt nätverk inom elektronikbranschen



Kompetensutveckling för elektronikbranschen i norr

REDAN I SAMBAND MED behovsinventeringar som genomfördes 2007–08 framkom behovet av mer anpassade utbildningar och kurser till industrin.

IUC-bolagen har sedan 2009 genomfört riktade utbildningssatsningar till elektronikindustrin i Norrbotten och Västerbotten inom ramen för Kompetensplattformen.

Ett 20-tal utbildningar har genomförts inom områden som konstruktion, produktion, marknad och ledarskap.



Åsa Tjärnberg, projektledare
Kompetensplattformen

För en ökad jämställdhet inom elektronikbranschen har ESIS genomfört riktade utbildningssatsningar till kvinnor. Under de kommande åren kommer satsningar att genomföras inom ramen för Kompetens- och rekryteringsplattformen inom ESIS, i nära samverkan med organisationer i norra Sverige.

ESIS har även genomfört olika utbildningar för att stärka kompetensen inom elektronik- och mönsterkortdesign. Ett genomgående tema har varit att stärka kunskaperna så att fler företag kan ges tillträde till Luleå tekniska universitets EMC-lab.

Utbildningar har även genomförts som riktar sig till olika led inom produktionsteknik, bland annat ESD-teknik och reparationsutbildning av kretskort. CE-märkning eller andra märkningar av produkter är även det ständigt aktuellt och ESIS har av den anledningen genomfört utbildning i ämnet.

Stefan Nordmark,
inköpsansvarig och test-
utvecklare hos Electrotech:



ESIS har kunnat fånga upp företagens behov på flera områden. Några av dessa frågor har blivit fokusområden för forskningsplattformen och bidrar därigenom till kompetensutveckling i företagen. Det ger som resultat ett djupt kunnande inom elektronik och stöder kompetensförsörjningen. Forskningsstödet från ESIS är viktigt för att fortsatt kunna utveckla kompetensen inom elektronikområdet. Från Electrotechs håll kommer vi att fortsätta använda oss av möjligheten till kontakt med forskare. Vi är mycket nöjda med att universitetet kan tillhandahålla den kompetens vi behöver. ESIS gör att Electrotech kan nyttja forskarnas djupa kompetens i specifika problemställningar samt ta del av forskning och tillämpad forskning inom de områden som vi har behov av.

Lena Norder,
VD för Svensk Elektronik:



Svensk välfärd bygger till stor del på Sveriges framgångar som världsledande elektronikland med ett kunnande av världsklass inom en rad avancerade teknikområden. Dessa framgångar är till stor del beroende av tillgången på den specialistkunskap som finns i innovativa utvecklingsföretag. Vikten av hög kompetensnivå och konkurrenskraft i dessa ofta mindre företag kan inte nog understrykas eftersom de ofta får uppdrag från de stora företagen att ta fram ny teknik och nya funktioner till deras processer och slutprodukter. ESIS verksamhet ligger helt i linje med denna övergripande ambition och bidrar konkret, tillsammans med bl a branschorganisationen Svensk Elektronik, till att stärka företagen och elektronikbranschen i Sverige.

Rickard Åström,
VD Fonic:



ESIS har skapat en innovationsmiljö med forskare och ingenjörer som ger företag ett unikt stöd i deras utveckling av produkter med inbyggda system. Att ESIS bidrar till att etablera forskning kring elektronikproduktion är väldigt viktigt för att utveckla den näringen eftersom elektronikproducenterna är en viktig resurs till de produktägande bolagen. ESIS bidrag har varit och kommer att vara viktigt i detta arbete.

Eva Lindbäck,
gymnasiechef i Piteå:



Utvecklingsprojekt som ESIS är livsviktigt för vår region. Inom gymnasieskolan spanar vi hela tiden på vad som händer i näringslivet, så att vi utbildar till näringslivets behov.

Anders Wäppling,
VD IUC Norrbotten AB:



ESIS har redan blivit en mycket viktig plattform för utveckling inom elektronikföretagen i Norr- och Västerbotten. Jag ser fram emot den utmaning som ESIS står inför att i nästa steg väsentligt öka tillämpningen av inbyggda system i våra produktägande företag. Den snabba tillväxt vi har inom elektronikföretagen kommer på så sätt att fortsätta och även sprida sig till andra branscher.

Östen Hansson,
VD IUC Bothnia AB:



ESIS-projektet är ett mycket bra exempel på hur man skapar grundförutsättningar för en stabil och långsiktig tillväxt för elektronikföretagen i Norr- och Västerbotten.



En investering för framtiden



Projektägare och styrgruppsordförande
Jerker Delsing
Professor LTU

Tel: 0920-49 18 98
Mobil: 070-626 19 31
E-post: jerker.delsing@ltu.se

Ansvarig forskningsplattformen
Per Lindgren

Professor LTU
Tel: 0920-49 10 92
Mobil: 070-376 81 50
E-post: per.lindgren@ltu.se

Ansvarig industriplattformen
Anders Högström

VD IUC Electropolis AB
Mobil: 070-651 12 65
E-post: anders.hogstrom@electropolis.se

Industrikontakt Norrbotten

Jerry Lindblom
IUC Electropolis AB
Mobil: 070-595 20 48
E-post: jerry.lindblom@electropolis.se

Industrikontakt Västerbotten

Christer Jonsson
IUC Bothnia AB
Tel: 0910-196 55
Mobil: 070-606 93 80
E-post: christerjonsson@iucbothnia.se

Ansvarig kommunikationsplattformen

Åsa Tjärnberg
IUC Norrbotten AB
Mobil: 070-326 88 11
E-post: asa.tjarnberg@iucnorrbotten.se



»Elektronikindustrin i norra Sverige utgör en viktig byggsten när det gäller Norrbottens och Västerbottens fortsatta tillväxt. Elektronikföretagen och Luleå tekniska universitet har byggt upp en bred kompetens inom elektroniksektorn med framgångsrika företag inom olika kompetensområden. Den är en viktig bas när det gäller att vidareutveckla befintliga och nya produktägande företag i våra län.«

Jerker Delsing, professor LTU och ordförande styrgruppen ESIS