LTH·NYTT

Nummer 2 • 2004

Möte med en mångsysslare

GULDREGN ÖVER LTH • HAN BLIR DOKTOR PÅ LIVETS VÄRDE • FARLIGA PARTIKLAR

Packad?

High tech kan finnas där du minst anar det. I en kartongförpackning till exempel. På Tetra Pak får du, som har friska idéer och förmåga att tänka utanför ramarna, utveckla framtidens intelligenta förpackningslösningar. Samtidigt som du utvecklar din egen begåvning.

Hos oss skapar laganda och respekt för varandras kompetens och olikheter ett kreativt arbetsklimat. Både i Sverige och runt om i världen. Vi ger dig utmaningar. Du bidrar med din begåvning. Det kan bli början till ett liv i ny förpackning.

Tetra Pak

protects what's good™

Guldregn på LTH:

© Riksbanken

- Stipendier i massor
- Teknikmästare – igen!
- Stipendier i Helsingborg
- Förnyelseanslag
- Examenshögtid

sid 4–9

Utländska röster om att läsa på teknis

sid 26–27

Skogen som ryms på ett dammkorn sid 16

Mer ur innehållet:

- Möt mångsysslaren Maj-Lis Nilsson . . . **10**
- Livets värde är utrett **14**
- Första svenska forskningsbryggeriet . . **20**
- Tjejer lockades till teknikstudier **28**

Low-tech kitchen i Milano

sid 31

LTH-nytt utges av Lunds tekniska högskola, Box 118, 221 00 Lund • **Ansvarig utgivare** Per Göran Nilsson • **Redaktör** Mats Nygren *Telefon* 046-222 70 86 *E-post* mats.nygren@kansli.lth.se • **Grafisk form** Eva Fredenholm, Informationsenheten, Lunds universitet • **Omslagsbild** Birgitta Olsson • **Annonser** MP-media *Telefon* 040-42 29 10 *Fax* 040-42 29 06 *E-post* mpmedia@swipnet.se • **Tryck** Elanders Gummessons AB, Falköping 2004 • **Upplaga** 12.500 ex **Internet** www.lth.se/press_media/lth_nytt.html • ISSN 1400-5867

redaktörens ruta

Ni såg det direkt, väl? Tidningens logga är annorlunda. Den tidning ni nu håller i handen har också ett annorlunda format än tidigare. Möjligheten till trespaltiga sidor gör layouten mer flexibel. Typografin har fått en ansiktslyftning av vår duktiga layoutare EVA FREDENHOLM. Sedan förra numret trycker vi också hos ett nytt tryckeri på ett annat papper. Bilderna återges med det allra senaste i tryckteknik, stokastiskt raster – ni ser inte något mönster i botten på bilderna längre.

Förnyelsen gäller emellertid inte bara ytan. LTH-nytt har skaffat sig en redaktionskommitté. Den 29 mars träffades vi för första gången för att diskutera tidningen. I kommittén ingår förutom eder redaktör även följande frivilligt anmälda: informationschef LISBETH WESTER, studievägledare INGEMAR ÅKERBERG, doktorand CHARLOTTA LÖVSTEDT, teknisk vattenresurslära, lektor KNUT DEPPERT, fysik, adjunkt LARS OLSSON, elektrovetenskap, och lektor PER RUNESON, telekom. Vi tar gärna emot fler medlemmar från icke representerade områden. Avsikten är att kommittén ska förmedla synpunkter på LTH-nytt och tips till innehållet, ansvaret för detta vilar dock fortsatt på redaktören samt tidningens ansvarige utgivare PG NILSSON.

I början av året formulerade eder redaktör ett förslag till policy för tidningen, ett förslag som LTH-ledningen vill harmonisera med motsvarande policy för kollegan LUM och därför dröjer med att kommentera.

Senare i år har vi avsikten att även finna en ny kanal för LTH-nytt. Tidningen har i flera år funnits som pdf-fil på webben, men vi vill nu också presentera den som en förenklad webbtidning i anslutning till *www.lth.se*. Fördelen med det är att innehållet kan uppdateras och nyheter läggas in även mellan deadlines på de olika numren. Nackdelen är att layouten blir förenklad och att troligen en del bilder från papperstidningen får stryka på foten.

LTH-nytt har till yttermera visso blivit posttidning, vilket förenklar och förbilligar distribution via posten. Om den nya alumnisatsningen slår väl ut får tidningen i år en lång rad nya läsare. Upplagan var redan i förra numret uppe i 12.000 exemplar – fast just det numret gick dessutom ut till över 15.000 före detta LTH-studenter!

Mats Nygren

Charlotte Aklint, Kristina Helstad, Eva Norsell och Malena Edmundsson gör alla insatser för mat och livsmedel, de två första som forskare på LTH, den sistnämnda som examensarbetare i gamla ölrecept där hon hade hjälp av LTH:s mikrobryggeri i Helsingborg. Eva ska på sin gård på Österlen försöka förädla den för Europa helt nya grödan wasabi. Fredrik Willelmsson, ekonomihögskolan, Louise Johansson, LTH och Anders Robertsson, LTH – tre belönade doktorander.

Guldregn över LTH-forskare

Två miljoner kronor delades ut till forskare och studenter vid ”Guldregnet” den 1 april. Bakom regnet stod Sparbankstiftelsen Färs och Frosta, som fått hjälp från universitet att utse stipendiater. Festen ägde rum på Gasquesalen på LTH och LTH blev inte lottlöst i övrigt heller.

Så fick t ex nyblivne doktorn PER ÖSTBORN, Matematisk fysik, 100.000 kronor för den bästa doktorsavhandlingen. Den handlade om fasövergångar i vågrörelser och Per kunde berätta att rytmer i vår kropp har en tendens att gå i takt, vilket kan vara utomordentligt bra men också mycket illa om det t ex orsakar epileptiska anfall. Hade juryn vetat att Per också är en god lärare som skriver populärvetenskapliga barnböcker hade man kanske dubblat priset?

Per Östborg tar emot sitt pris av landhövdingen, Bengt Holgersson.

Doktoranderna LOUISE JOHANSSON och ANDERS ROBERTSSON uppmärksammades med 100.000 kronor per år under två år. Louise forskar i Kemiteknik om hur jordbruksprodukter, kan användas i tillverkningen av allt fler kemiska föreningar. Hon samarbetar med Lundaföretaget Novozymes Biopharma som en del i ett Öresundssamarbete. Anders kundanpassar det industriella byggande som tar form bl a genom hans egna utbildningsinsatser på LTH i Helsingborg.

KRISTINA HELSTAD, doktorand på Livsmedelsteknik, fick 20.000 kronor för studier av mjölkproteinet kasein i Norwich i England. CHARLOTTE ALKLINT doktorerade i somras i samma ämne på framställning av morotsjuice, nu forskar hon vidare med andra antioxidantrika juicer av bl a havtorn – kanske en ny skånsk odlingsprodukt? – med stöd av 100.000 färska stipendiekronor.

Till livsmedlen får vi också räkna ölet. MALENA EDMUNDSSON, kemistudent vid LTH Ingenjörshögskolan, Campus Helsingborg, fick 30.000 kr för att utveckla skånska maltdrycker (se även sidorna 20–21).

Nio studenter fick resestipendier på 100.000 kronor, däribland MARTIN HANSSON, Maskinteknik, LTH, som ska studera ett år på University of California.

LTHs rektor GUNILLA JÖNSON presenterade pristagarna och landshövding BENGT HOLGERSSON delade ut stipendierna. SJs styrelseordförande, förre landshövdingen i Stockholm och förre moderatledaren, ULF ADELSOHN höll ett tal om allt från dagens terrorhot till svårigheterna att förföra flickor på den tiden man måste vända grammofonskiva mellan varje låt!

Dessförinnan hade en stor del av sällskapet från bank- och näringslivet fått en uppskattad rundvandring hos prefekt JAN-ERIC STÅHL på Institutionen för maskinteknik.

De utdelade pengarna var bankstiftelsen återbäring. Den delas ut till folk och verksamheter i ett område som ungefär kan beskrivas som Mellanskåne. Hela 17 miljoner gick till idrottande och kulturella ungdomar samt tolv skolklasser i kunskapstävlingen ”Sexan kan”.

MATS NYGREN

LTH-trion som vann SM – igen!

Lunds tekniska högskola är återigen svenska mästare i framtida teknik. Laget försvarade sin titel i den femte upplagan av Teknik-SM, vars final avgjordes på Kungliga Tennishallen i Stockholm.

LTHs lag bestod av TOIVO PERBY HENNINGSSON, GUSTAV LINDSTRÖM och FREDRIK ANDERSSON. Gustav och Toivo läser teknisk fysik och var med och vann tävlingen även i fjor, då tillsammans med Gustavs bror JOHAN.

– Jättekul att vinna, för det har varit en tuff men rolig tävling som verkligen har satt oss på prov, säger Gustav Lindström i vinnarlaget.

Det är Saab som i samarbete med landets tekniska högskolor och universitet arrangerar Teknik-SM. Årets upplaga slog rekord med 150 deltagande lag från 20 högskolor. Finalen i Stockholm föregicks av en uttagningstävling på Internet samt en landsomfattande turné med regionfinaler – en av dessa hölls på LTH den 4 mars.

Finalen blev stundtals dramatisk. Under publikens jubel testades lagen i såväl teoretiska som praktiska moment. Ett av dessa var byggnation och programmering av LEGO-robotar.

På andra plats kom ett lag från Chalmers och på tredje ett från Luleå tekniska universitet.

Teknik-SM ger Sveriges samtliga teknologer, oavsett studieinriktning, möjlighet att utmana varandra i framtida teknik. Syftet med tävlingen är att främja teknikintresset genom att visa att teknik på hög nivå kan vara både spännande och roligt. I år deltog 450 teknologer från 20 lärosäten i kampen om den prestigefyllda titeln och vinsten som är en resa till USA med bland annat ett besök på Kennedy Space Center.

MN

Foto: Per Kustvik

Gustav, Fredrik och Toivo i färd med att lösa den avslutande uppgiften med programmering av en lego-robot.

Albihns Innovationspris överlämnas till en av uppfinnarna, professor Thomas Laurell t h, av prisutdelaren Östen Mäkitalo, känd som ”mobiltelefonens fader”.

Albihns innovationspris till blodtvätt

Albihns Innovationspris gick i år till Lundaföretaget ErySave och uppfinnarna **Henrik Jönsson**, **Thomas Laurell, Andreas Nilsson** och **Filip Petersson**, som fick ta emot priset för sin uppfinning ”Kontinuerlig blodtvätt”.

Metoden innebär att man under pågående hjärtoperation med hjälp av ultraljud ”tvättar” patientens blod ren från fettklumpar. Därigenom minskar man problemen med brist på donatorblod, risker för smittspridning samt risker för de allvarliga biverkningar, som kan uppstå då fettpartiklar som lossnar under operationen täpper till de fina blodkärlen i kroppen.

Kring denna uppfinning har bolaget Erysave grundats. Företaget lyckades sent i höstas äntligen få finansiering som man hoppas ska räcka 18–24 månader framåt. Man har fått svenskt patent beviljat och är nu inne i en internationell fas med patentsökning i olika länderna ute i världen. Nyligen har Erysave tecknat ett samarbetsavtal med det amerikanska medicinteknikföretaget ATS Medical.

Erysave fokuserar hårt på att få fram en fullskaleprototyp för att tvätta blod under throraxkirurgi.

Albihns Innovationspris tilldelas årligen en innovation som tagits fram av en skåning/skånska eller av ett företag med verksamhet i Skåne och som av juryn bedöms ha god innovativ höjd och stor marknadspotential. Albihns Malmö AB vill med sitt pris stimulera nytänkande och inspirera till nya innovationer. Priset delades ut för sjunde året i rad under den s k Guldnatten på Slagthuset i Malmö 19 mars.

Strategiska Forskningsstiftelsen, SSF, delar ut 18 stipendier på 1,5 miljoners kronor till forskare som vill försöka åstadkomma innovativ förnyelse av sin forskning. De kallas Senior Individual Grants eller förnyelseanslag och för att komma ifråga gäller det att ha ett starkt ”track record”.

144 forskare från hela landet sökte, 30 valdes ut för internationell bedömning och 18 fick positiva besked i april. Av dessa är två från LTH: Carl Borrebaeck och Anders Rantzer. Från Lunds universitet kommer också Carsten Peterson, Komplexa system och Bo Jönsson, Teoretisk kemi.

Stipendierna ger också chansen att senare få ett uppföljande anslag på hela sex miljoner under tre år att utföra i Sverige – om arbetet blir framgångsrikt.

”Förena bioteknik med nanoteknologi!”

Foto: Mats Nygren

Carl Borrebaeck kan segla in i nya spännande farvatten kring nanotekniken.

– Det jag vill göra – i samarbete med Nanokonsortiet vid LTH och Mikroelektronikcentret (MIC) vid DTU, Danmarks tekniska universitet – är att närma immunteknologin till nanotekniken. Individuellt har båda områdena stora potentialer men tillsammans kommer de att ha enorma synergieffekter, förklarar CARL BORREBAECK.

– SSF ordnade en workshop i Japan om nanobioteknik och jag insåg att jag har mycket gemensamt med en LTH-granne som LARS MONTELIUS på Fasta tillståndets fysik och PIETER TELLEMAN vid MIC. Det kan vara svårt att få forskningsanslag för områden som står så pass långt ifrån varandra som fysik och biomedicin men detta anslag är ju tänkt för mer visionära men ändå ambitiösa projekt. Så det är väldigt roligt att få stipendiet även om det för min del inte betyder några långa resor eller stora miljöombyten.

Inte heller lär det betyda något totalt avbrott i vardagliga plikter som att handlägga doktorander etc.

Medan ny teknik idag gör det möjligt att analysera alla människans cirka 30.000 gener på en dag är det långt kvar tills kroppens troligen långt över 300.000 olika proteiner kan undersökas lika lätt. Men det är just detta område som Borrebaeck vill försöka utveckla.

Dagens proteomchips kan med hjälp av fastgjorda antikroppar klara att urskilja 10–100 olika proteiner. I en mindre skala borde detta gå att öka till 5.000–10.000 i ett första steg. Carl Borrebaeck tänker sig ett chip som på några kvadratmillimeter rymmer 100.000 till 1.000.000 små gropar med antikroppar specifika för alla människans proteiner. Genom att studera sådana chip exponerade för en droppe blod borde det vara möjligt att skilja t ex sjuk från frisk med cancer som första fokus.

– I stället för att isolera alla proteiner i proteomet (den mänskliga proteinuppsättninen) kan vi med hjälp av ett antikroppsbibliotek (åtminstone teoretiskt) erbjuda alla möjliga bindningsspecificiteter. Det kan ge en snapshot-bild av proteomet.

Utifrån dessa resultat skulle sedan mer fokuserade undersökningar kunna göras med hjälp av chips med kanske bara 250 välarrangerade antikroppar.

Biochips i nanoskala ställer forskaren inför flera stor utmaningar: Antikroppar, ska fästas på en yta och rätt antikropp i rätt grop, sedan ska reaktionen detekteras med exempelvis kvantelektronik eller flouroscensmikroskopi, provet ska inte förstöras och slutligen ska resultatet tolkas, vilket kan kräva beräkningar med artificiella neurala nätverk.

Men i slutändan vinkar möjligheterna till vetenskapliga upptäckter – och nya biotechföretag.

MATS NYGREN

Henrik Kjellander och Hans-Kristian Knutson (t v) ska till Caltech i sommar liksom professor Anders Rantzer, reglerteknik, under nästa läsår. Doktoranden Stephen Prajna kommer däremot därifrån.

Chans till nytänk i Kalifornien

Ett år i Kalifornien låter väl aldrig fel. Det är i varje fall vad professor Anders Rantzer kan se fram emot – och han ser hur nöjd som helst ut när han talar om det. Han är en av de 18 svenska forskare som fått ”Senior Individual Grant” av Strategiska Forskningsstiftelsen – 1.5 miljoner för att under ett ”sabbatsår” staka ut en ny forskningsinriktning.

Summan är hög för att även andra svårigheter ska kunna lösas när en person för ett år lämnar sin invanda miljö – i detta fallet är det prefekten på Institutionen för reglerteknik som ersätts med kollegan TORE HÄGGLUND.

De sju doktorander Anders handleder får klara sig med något besök på Caltech, ja två av dem ska snart vara disputerade. Anders Rantzer tar med sig familjen till Pasadena, en av Los Angeles norra förstäder, för att forska vid Caltech. Barnen är 13 och 15 år och har blandade känslor inför ett byte av kamrater och skolsystem.

– Redan nu har jag ett samarbete med forskare där. Och i rummet här bredvid sitter doktoranden STEPHEN PRAJNA från Caltech som gästforskare under tre månader.

Anders var själv post-docforskare i Minneapolis 1992–93.

Den nya forskningsinriktning som Anders Rantzer vill finna handlar om att överge det centraliserade perspektiv som reglerteknik oftast bygger på.

– Jag ser det som en utmaning för hela fältet att hantera komplexitet genom att skapa samarbetande lokala regleringar. På ett liknande sätt som många små företag utifrån lokal information skapar en fungerande makroekonomi bör ett stort system kunna regleras av många lokala beslut. Jag vill försöka skapa en matematiskt välgrundad teori om detta. Vi kan förhoppningsvis också lära oss av biologin. Hur sköter t ex ett stort system som människokroppen sin reglering?

Som doktor i matematik har Anders förutsättningar att angripa det här stora problemet, som sysselsätter många fler idag, exempelvis NAOMI LEONARD från Princeton som var Lise Meitner-professor vid LTH för några år sedan.

Framför sig har Anders mycket teoretiskt arbete men helst i kontakt med experimenterande forskare. På labbet i Caltech låter man t ex lag av självstyrande modellbilar tävla mot varandra.

Anders Rantzer är inte den ende på LTH som reser till Caltech. Redan i juni åker två studenter dit tack vare ett SURF-stipendium (Summer Undergraduate Research Fellowship) på 5.000 dollar. De heter HANS-KRISTIAN KNUTSON, K, och HENRIK KJELLANDER, D, och båda läser på fjärde året. Hans-Kristian ska delta i ett projekt, Synthetic Biology, i samarbete med en rad USA-universitet.

– Det handlar om om att göra en lathund för hur man designar gener i bakterier för att åstadkomma olika egenskaper. Där passar mina molekylärbiologiska kunskaper in i den grupp som ska forska ihop under 10 veckor och bl a datasimulera olika förlopp, berättar han.

Henrik ska delta i DARPA Grand Challenge, en tävling där uppgiften är att köra en förarlös bil från Los Angeles till Las Vegas på 10 timmar. Amerikanska försvarsmakten lovar 2 miljoner dollar till den grupp som klarar detta, men ännu har ingen kommit i närheten.

– Bilen ska styras med ledning av indata från GPS, videokamera och radar. Min roll blir att programmera de funktioner som väljer om och hur bilen ska svänga. Nästa tävling sker i mars 2005 med tre bilar som ska byggas i år, berättar Henrik.

Med tio veckors fortsättning på den uppgiften i höst blir detta Henriks examensarbete. Studenterna får hyra sommarlediga studentrum vid det ganska lilla men världsberömda universitetet (bara 800 studenter i grundutbildning).

MATS NYGREN

Prisad ergonom. Teknologie doktor **Mikael Blomé,** Avdelningen för ergonomi och aerosolteknologi, har fått pris i England för bästa vetenskapliga artikel i Applied Ergonomics. Det fick han för en av artiklarna i sin avhandling *Visualization of Guidelines to Support Processes of Design and Quality Control*. Mikael och några kolleger behandlar frågor om hur information på Internet kan underlättas av illustrationer och animationer och forskningen har redan lett till att deras instruktionssystem ska provas av Saab.

Årets svensk-amerikan. För två år sedan utnämndes **Lars Lerup** till hedersdoktor på LTH, där han gjort insatser bl a för att utvärdera arkitektutbildningen. I mars i år utnämndes han av Vasaorden av Amerika till Årets svenskamerikan. Ett av de spår han satt på LTH är samarbetet med NASA inom Stars Design.

Prisade av kungen. **Marie Jeppsson**, doktorand i mikrobiologi vid LTH, och **Benoit Guiyesse**, kollega vid bioteknik, har fått stipendium av Konung Karl XVI Gustafs 50-årsfond för vetenskap, teknik och miljö. Marie fick 100.000 kronor för att studera jäststammar för drivmedelsetanol vid ETH i Zürich. Stiftelsens ändamål är att främja ”forskning, teknisk utveckling och företagande som bidrar till uthålligt utnyttjande av naturresurserna och bevarande av teknologisk mångfald”. En av de andra 22 stipendiaterna är också mikrobiolog med rötterna i LTH, **Thomas Welander**, vd på vattenreningsföretaget Anox i Lund.

Sysav-stipendier. SYSAV, bolaget som tar hand om avfallet från sysvästra Skåne, har delat ut stipendier till fyra unga forskare. Dessa gick alla till Lund: **Maria Kollberg**, Internationella miljöinstitutet (20.000 kr) samt **Gunilla Viklund, Anna-Karin Jönsson** och **Mikael Svensson** från LTH (10.000 kr vardera),

Vinn en resa på din uppsats. NUTEK, Verket för näringslivsutveckling, utlyser en uppsatstävling om entreprenörskap och småföretagande. Uppsatsen från läsåret 2003/4 ska vara på minst 10 poäng på kandidat- eller magisternivå inom något av följande områden: ekonomisk historia, etnografi, företagsekonomi, historia, informatik, juridik, kulturgeografi, litteraturvetenskap, nationalekonomi, pedagogik, psykologi, socialantropologi, sociologi, statistik eller teknik. Tre resestipendier à 20.000, 15.000 och 10.000 kronor finns att vinna. Mer information finns på *www.esbri.se*.

Ann Persson får resestipendium av Lennart Rantzow, Skånska Ingenjörsklubben.

132 handskakningar vid vårens examenshögtid

Vid den traditionella examenshögtiden i Allhelgonakyrkan den 7 maj delade rektor GUNILLA JÖNSON ut diplom ut till 132 nybakade civilingenjörer och arkitekter.

Flera priser och stipendier utdelades också:

Axispriset, 50.000 kronor, gick till MANUEL ASTUDILLO och SAMI NIEMI för examensarbetet ”Image-based models for interactive navigations”. ”Arbetet är ett viktigt bidrag inom nätverksvideo, då det möjliggör nya applikationer för bildkommunikation över mobiltelenät, menade juryn.

Manuel Astudillo och Sami Niemi på Axispriset av Bengt-Arne Molin.

Skånska Ingenjörsklubbens 100-årsstiftelse gav ett resestipendium på 18.000 kronor till doktorand ANN PERSSON vid Avdelningen för fasta tillståndets fysik, för deltagande i ”The 12:th International Conference on Metal Organic Vapor Phase Epitaxy” på Hawaii den 30 maj–4 juni 2004.

Skånska sparbankstiftelsen belönade HENRIK AAMISEPP och DANIEL NILSSON, Datateknik, med 25.000 kr för examensarbetet: ”Haptic hardware support in a 3D game engine”. De har gjort programvara för att integrera virtuell känsel med en så kallad spelmotor. Virtuell känsel innebär att man t ex i spel kan ”känna” miljön i datorn. Tekniken kan också användas som rehabiliteringsverktyg för motorisk träning.

På programmet stod också sång av bland andra damkvartetten Decibel och tal av Teknologkårens ordförande HELENA ROOS, läraren i brandteknik DANIEL GOJKOVIC, tilldelad 2004 års pedagogiska pris, och högtidstal av näringslivskonsult LEIF ÅKE NILSSON.

Foto: Helsingborgs Dagblad

Stipendiaterna som tillsammans fick 38.000 kr (fr v): Tommy Ljunggren, Heidi Åkesson, Patrik Swan, Olle Olsson, Anna Nilsson, prefekt Christer Särnstrand, Kemira-pristagaren Caroline Granqvist, Nils Assarsson, Emma Andersson, Magnus Ström, Sara Axelsson och Igor Ledic samt till sist Inge Holmertz, ordförande i Tekniska föreningen Hälsingborg.

Högskoleingenjörer premierades

Stipendier för väl utförda examensarbeten har tilldelats högskoleingenjörer vid Ingenjörshögskolan i Helsingborg. Sammanlagt 38.000 kronor delades ut.

Kemira AB betalade ett stipendium à 5.000 kronor för förtjänstfullt utfört examensarbete inom kemiteknikutbildningarna till CAROLINE GRANQVIST, kemiteknik, för ”GC/MS-metod för analys av fri fettsyra i pulvermetallurgiska smörjmedel”.

Tekniska föreningen i Hälsingborg gav fem stipendier à 5.000 kronor för förtjänstfullt utförda examensarbeten till Emma Andersson och Sara Axelsson, kemiteknik, för ”Flow Injection Analysis of Reducing Ends”, NILS ASSARSSON och TOMMY LJUNGGREN, programvaruteknik, för ”Demographic Surveillance System Database”, IGOR LEDIC och MAGNUS STRÖM, elektroteknik, för ”Lägesmätning av proportionalventil”, ANNA NILSSON och OLLE OLSSON, byggteknik, för ”Utvärdering av flyttillsatsmedel för husbyggnadsbetong” och PATRIK SWAN och HEIDI ÅKESSON, programvaruteknik, för ”SUIS – Schedule User Interface System”.

Svenskt Näringslivs Ingenjörspris är ett stipendium à 8.000 kronor för bästa examensarbete inom högskoleingenjörsutbildningarna. Vinnande examensarbete går vidare till en nationell tävling där prissumman är 40.000 kronor. Det lokala stipendiet har tilldelats Igor Ledic och Magnus Ström, elektroteknik, för ovan redan nämnda examensarbete.

Vattenpris till Bengtsson. Föreningen Vattens Vattenpris tilldelas i år professor **Lars Bengtsson** på LTH. Han får priset för sitt mer än 25-åriga arbete med att utveckla hydrologin som vetenskap. Lars är professor förutom på LTH även i Luleå och Uppsala och har nått internationellt erkännande särskilt när det gäller dagvatten, fysikalisk limnologi, snöhydrologi och teoretiska modeller för snöavrinning.

Bästa logistikjobbet. Plan, Föreningen för Produktlogistik, belönar varje år det bästa examensarbetet eller 60/80-poängsuppsats. Priset för 2003 är på 10.000 kronor och går till **Umit Basaran** och **Ivan Milecevic** vid Avdelningen för teknisk ekonomi och logistik, LTH (handledare **Andreas Norrman**). Deras examensarbete för ett år sedan hade titeln: ”TV-shop och e-handel: Processanalys och åtgärder av returflödet”.

Pris ske Gustafsson. Stiftelsen Resonator delar för andra gången ut stipendier för förtjänstfulla insatser inom området oförstörande provning och/eller träbaserade matrial. Huvudstipendiet på 30.000 kronor går till professor **Per-Johan Gustafsson**, byggnadsmekanik vid LTH. Så här motiverar juryn sitt val: ”För goda forsknings- och utvecklingsinsatser inom området trä och träbaserade material, bland annat för utveckling av en icke-linjär brottmekanisk teori för trä och dess överföring till praktiska beräkningsmetoder”.

Miljöbelönad. Göran Broman, professor vid Blekinge tekniska högskola, fick nyligen Näringslivets miljöchefers pris *Utmärkt miljöledarskap*. Göran, 40 år, från Landskrona har dock sin bakgrund vid LTH där han 1989 efter knappt tre års studier blev civilingenjör och 1993 blev en rekordung doktor i maskinteknik.

Bästa strategerna. Fyra civilingenjörsstudenter från LTH vann den europeiska finalen i företagsstrategi för industriella ekonomer som avgjordes i Hamburg nyligen. Det vinnande laget bestod av: **Carl Andersson, Martin Dahlberg, Erik Gunnarsson** och **Michael Sjöholm**. Läs mer om tävlingen på *www.estiem.org/times/final/index.shtml.*

Ut i världen. Hans Wertén-fonden har delat ut stipendier till ett antal forskare och studenter. Bland dessa finna **Nadia Ljungberg**, LTH, som får ett 12 månaders post-doc-stipendium för forskning i Grenoble. **Mats Rosenberg**, LTH, får ett MBA-stipendium för 18 månaders studier vid ESADE Business School i Barcelona.

En sekreterare på LTH kan ha en mängd arbetsuppgifter. Maj-Lis Nilsson ska till exempel inventera svarvar…

…borrmaskiner och annan utrustning.

Maj-Lis – sekreterare

Fakturor ska konteras, avfall sorteras, disputationer dukas för, semesteransökningar behandlas, maskiner inventeras, kaffe kokas och kompendium kopieras. För en sekreterare på Lunds tekniska högskola är detta bara några av alla de olika arbetsuppgifter som ryms i tjänsten.

– Variationerna har fått mig att stanna, säger högskolesekreterare *Maj-Lis Nilsson* som arbetat i M-huset i 35 år.

Efter grundskolan i Lomma lärde hon till maskinritare på yrkesskola i Malmö.

– Jag har alltid varit road av att teckna, säger hon och det märks på institutionen. Det är till Maj-Lis Nilsson man kommer när diplom och gratulationskort ska tillverkas. Som skyltansvarig på avdelningen kommer hennes kreativitet också väl till pass.

Sitt första jobb som examinerad maskinritare hade hon på Tetra Pak. Efter ett halvår handplockades hon till Institutionen för maskinkonstruktion (idag under Designinstitutionen) av lektor FREDY OLSSON – sedermera professor – på LTH.

– Han tyckte jag skulle passa som tekniskt biträde här, säger hon anspråkslöst.

Då var Maj-Lis Nilsson 17 år. Hon tillträdde på sommaren när professorn hade semester.

– Jag var väldigt nervös för att möta honom.

Uppvuxen på Östra Kanik mellan Fjelie och Lomma var hon inte van vid den akademiska världen och undrade hur hon skulle förhålla sig.

– Hej, jag heter John, här säger vi du! förklarade professor JOHN SUNDSTRÖM med ett frankt handslag och hon behövde inte undra mer.

– LTH verkar ha varit mycket tidigare än övriga universitetet med att införa du-reformen och det är nog mindre formellt här. Att vår prefekt JAN-ERIK STÅHL var väldigt ung när han tillträdde har nog också bidragit till den lättsamma tonen.

– Vi är mer som kollegor fastän han är professor och jag kontorsråtta, säger hon skämtsamt.

I början av sin anställning började hon efter hand att vikariera för sekreterarna på institutionen.

– Jag konterade fakturor och det var jätteenkelt på den tiden. Ekonomienheten skötte resten, men efter hand har ekonomihanteringen delegerats ut på institutionerna allt mer.

Maj-Lis Nilsson tycker att smärtgränsen nu är nådd.

Hon dukar till avdelningens disputationer...

...och ansvarar för dess avfallshantering.

Foton: Birgitta Olsson

och alltid redo...

– Mer kan de inte kräva att vi ska göra ute på institutionerna. De tyngsta bitarna kan gärna centraliseras igen. I sekreterarens uppgifter ingår också att avlägga dagslägesrapporter för de forskningsprojekt som finansieras utifrån.

I mitten av 80-talet när lektor LARS GÖRAN PÄRLETUN var med och startade en CAD-avdelning i M-huset tog han med sig Maj-Lis Nilsson som sekreterare på halvtid. Sin gamla tjänst behöll hon på den andra halvan.

Under tiden utvecklades sekreterarrollen allt mera, medan CAD-avdelningen lades ned efter några år. Maj-Lis Nilsson hade där börjat arbeta med ordbehandling. Idag tycker hon att det är helt korrekt att professorer och doktorander själva skriver direkt på datorn istället för att papper och dokument ska bollas mellan dem och sekreteraren.

– Det vore ett fruktansvärt slöseri med tid, menar hon.

Sedan CAD-avdelningen upphört erbjöds Maj-Lis Nilsson arbete på Mekanisk teknologi och verktygsmaskiner – egen institution fram till 1999. När ekonomisystemet ORFI infördes 1996 var enheten en av försöksinstitutionerna. Efter några veckors utbildning anlitades Maj-Lis som hjälplärare till ekonomienheten när resten av universitetets administrativa personal skulle få sin undervisning i ORFI.

– Jag som inte kunde någon ekonomi!

Men hennes insats uppmärksammades i positiva ordalag, bland annat när hon i konkurrens med tusentals avlidna, pensionerade och nu verksamma LTH-anställda blev en av 75 LTH-profiler vid 40-årsjubileet 2001:

”Maj-Lis Nilsson är scoutledaren personifierad. Hon sprider en positiv ordning och reda omkring sig och är aldrig rädd för att ta institutionens personal i örat när det behövs”, står det på diplomet.

Själv säger Maj-Lis Nilsson att hon är autodidakt högskolesekreterare, en titel som hon fick 1992. Under sina år på LTH har hon gått en handfull interna kurser.

– För övrigt har det mest handlat om learning by doing!

Sedan år 2001 består institutionen av sex avdelningar. Mekanisk teknologi och verktygsmaskiner samt Robotteknik med cirka 25 anställda är de två som Maj-Lis och hennes kollega VIVECA TENGÅ servar. De har delat upp ekonomiuppgifter och studentregistrering emellan sig, men ansvarar båda för personalfrågor och allmän institutionsservice samt även service till studenterna.

Service till studenter och anställda är något hon gärna ger, som här till professor Gunnar Bolmsjö.

Att koka kaffe är inte sekreterarens uppgift varje gång, men Maj-Lis och hennes kollega Viveca Tengå serverar gärna en kopp.

– Vi har avskaffat expeditionstid, studenterna ska kunna komma när de behöver hjälp. Det är även en policyfråga så till vida att enkelhet och öppenhet ska genomsyra avdelningen. Det ger oss mycket positiv respons tillbaka från teknologerna.

De sex enheternas sekreterare inom Institutionen för maskinteknologi träffas i nätverk varannan vecka några timmar då de tar upp aktuella frågor och rutiner.

Får Maj-Lis Nilsson inte svar på sina frågor där går hon vidare.

– Jag ger mig inte förrän jag fått svar. Våra kunder är teknologer och doktorander, dem ska vi utbilda och vi kan inte vara experter på allt annat, säger hon bestämt.

Hon säger att kontakterna med personal- och ekonomienheterna har blivit mycket bättre på senare år.

– Förr kunde man bli idiotförklarad och åthutad för att man inte kände till vissa rutiner, minns hon med en rysning.

– I alla år har jag varit rak med vad jag *inte* kan och då har vi tillsammans försökt lösa uppgiften efter bästa förmåga. Det har räckt, för det mesta genom sunt förnuft men också med hjälp av kollegor. Det har varit mitt sätt att överleva. Jag tror inte jag kommit någon vart med kurser i allt möjligt.

Maj-Lis Nilsson ger en bild av vad som hänt hennes fyra kollegor som liksom hon arbetade som tekniskt biträde under 70- och 80-talen.

FAKTA/Maj-Lis Nilsson
Ålder: 51
Yrke: Högskolesekreterare
Lön efter 35 år på LTH: 21.000 kr/mån
Familj: Maken Bengt sedan 30 år, döttrarna Agneta, 30, Kristina, 26 och Ronja, 14 samt katten Celsius och blandrastiken Nemi.
Fritidsintresse: Scouting och silversmide.

– En av dem är också hon högskolesekreterare. Två tog till sig den nya tekniken och en av dem är idag institutionssekreterare och ritar med hjälp av datorn, den andra är förtidspensionerad. Den femte vägrade lära sig det nya och slutade.

När hon tittar i backspegeln ser hon arbetsbelastningen som en berg- och dalbana.

– Ibland kunde man säga att NU är jag klar! och få tid till att sortera i bokhyllorna. Idag är vi aldrig någonsin färdiga, allt går in i vartannat.

Maj-Lis säger att hon alltid tyckt det varit roligt att göra litet av varje. Hon har varit utlånad till CERTEC och nu till Akademiska Verkstaden för att sköta deras fakturakontering i övergångsperioder.

– Och nu när vår professor är husprefekt för jag protokoll på de styrelsemötena.

Hon har också tagit på sig ansvaret för M-husets återvinningsstation.

– Någon måste göra det och jag tycker också det är vik-

Foton: Birgitta Olsson

Belöning för slitet: utsedd till en av LTH:s 75 profiler – bland tusentals…

tigt att studenterna skiljer på sina burkar och tidningar, säger hon och antyder att det är lite si och så med den saken.

Annars är hon väldigt svag för teknologerna.

– Det är omsättningen på dem som ger fräschör åt arbetsplatsen. Och själva blir vi ju inte äldre, säger Maj-Lis Nilsson på sitt lakoniskt humoristiska sätt.

Så här tycker Maj-Lis Nilsson om jämställdhet och löner vid LTH:

– När man talar om en sekreterare ser man en tjej framför sig, vi är så vana vid att det är så. Men det skulle förstås vara bra med manliga kollegor, det irriterande är bara att då skulle de få högre lön. Det gäller förstås även nyutbildade attraktiva kvinnliga sekreterare. Tyvärr blir de inte draghjälp för våra löner och vi som varit med länge tycker att vår know-how borde uppmärksammas mera. Ser man inte värdet i det vi kan?

– Jag tycker det var mer rättvist förut när det var lönegrader i en stege tills man nått taket och det blev dags att byta titel enligt en befordringsgång.

– Personligen tycker jag det är rätt så trevligt med alla manliga studenter och doktorander, jag ser det inte som ett problem att de är i så stark majoritet. Men jag tror att ämnet maskinteknik skulle vinna på att fler kvinnor sysslade med det. Kvinnor ser med andra ögon, ser hur maskinen kan passa människan. I huset finns idag en handfull kvinnliga doktorander, det går långsamt, mycket långsamt, framåt.

CAJSA CARRÉN

30 roller och 60 processer administratörernas vardag

– När vi sammanställde de processer som ingår i en administratörs arbetsuppgifter fick vi fram mer än 60 stycken olika!

Det berättar **Karin Ekborg**, verksamhetsansvarig för ekonomikontoret på LTH:s kansli. Hon har varit en av medarbetarna i KIA-projektet, som syftar till att höja kvaliteten på institutioners administrativa hantering. Projektet avslutas i vår och som resultat hoppas man kunna erbjuda ett attraktivt utbildningspaket till hösten.

Sedan flera år har krav på utveckling av institutionernas administrativa kompetens och organisation framförts från olika håll. Bland annat har Riksrevisionsverket påpekat brister i ekonomihanteringen. Universitetets internrevision har uppmärksammat behov av utbildning och översyn av regelverk med mera. Även inifrån institutionerna själva har röster höjts för nya möjligheter att utveckla baskunskaper i ekonomifrågor, arbetsrätt och personaladministrations och upphandlingsfrågor.

KIA-projektet startade för ett och ett halvt år sedan med några endagsworkshops. Av sammanlagt 80 deltagare var 60 institutionsadministratörer och resten från central- och områdesnivå.

– De två huvudsakliga frågeställningarna gällde vilka arbetsuppgifter man har och vilken kompetens som krävs, berättar Karin Ekborg.

Alla olika funktioner som en administratör har kallas i projektet för roller som det ofta kan finnas flera av per befattning. Mer än 30 roller har identifierats i projektet, exempelvis att upprätta budget och bokslut, hantera projekt och fakturor eller att vara konferenssamordnare eller valförrättare. Varje roll består i sin tur av olika arbetsprocesser. Fler roller finns beskrivna i artikeln om Maj-Lis Nilsson här intill.

Karin Ekborg säger att utbildningspaketen ska komma igång i höst för att sedan fortsätta kontinuerligt.

– Det ska också vara möjligt att bedriva utbildningen som självstudier och allt material kommer att vara öppet för LU-anställda, berättar hon.

KIA-projektet har också producerat analysverktyg som kan användas i samband med organisationsförändringar, personalrekrytering etc.

På LTH har tre institutioner deltagit i projektets förändringsarbete.

– Förutom att förbereda ett utbildningsutbud har projektets syfte varit att stå till förfogande som bollplank för institutionerna i de aktuella frågorna, berättar projektledare **Kristina Olsson** från universitetets planeringsenhet.

Hon betonar att varje institution bestämmer hur arbetet ska se ut utifrån egna förutsättningar och uppfattar att de inledande diskussionerna med prefekterna har uppskattats.

– Vi har tillsammans skissat på en grov plan och prefekten har valt ut medarbetare för arbetet. Efter workshops och diskussioner görs en ny planering som ska föra förändringsarbetet framåt.

CC

Fotnot: KIA = Kvalitetsutveckling i den Administrativa hanteringen på Institutionerna

Vad är **livet** *värt för oss?*

Ill: Petter Lönegård

Många människor skulle säga att livet är ovärderligt. Men inte *Ulf Persson*, lärare på Avdelningen för trafikteknik. Han har i flera år arbetat med att få fram en prislapp på ett människoliv för Vägverkets och sjukvårdens räkning.

Foto: Ulrika Oredsson

Ulf Persson, doktor på livets värde!

Ulf Persson delar sin tid mellan LTH och Institutet för hälso- och sjukvårds ekonomi, där han sedan ett 20-tal år tillbaka arbetat med att utveckla olika metoder att värdera människoliv. Nyligen lade han fram sina resultat i en avhandling om riskreducering i trafiken.

– Om marknadsprinciperna hade fungerat hade den här typen av studier varit överflödiga, säger Ulf Persson. Men Vägverket, som har monopol på vägbyggen, behöver veta hur mycket vi är villiga att betala för att minska riskerna att dö eller skadas i trafiken. Framkomlighet och säkerhet är ledstjärnorna när trafikplanerare gör ekonomiska analyser för att våra skattepengar ska fördelas rätt.

– De materiella och administrativa kostnaderna liksom förlorad arbetsinkomst går relativt lätt att räkna ut, säger Ulf Persson. Då är det svårare att värdera vad smärta och sorg betyder för de drabbade.

År 1994 gjorde Ulf Persson och andra forskare studier som pekade mot att skattebetalarna var villiga att betala 13 miljoner kronor för att ett liv skulle räddas i trafiken. I en senare undersökning, med något annorlunda frågeställningar, kom de fram till att priset på ett människoliv är 21 miljoner kronor.

Eftersom båda undersökningarna ansågs ha vissa svagheter har Vägverket valt att lägga prislappen för ett liv någonstans mittemellan – närmare bestämt på 16,3 miljoner kronor.

– Innan vi skattar ett nytt värde för ett människoliv måste vi lära oss mer av de studier som gjorts, säger Ulf Persson. Bland annat måste vi bli bättre på att förklara sammanhangen så att intervjupersonerna bättre förstår vilka risker de utsätter sig för.

De studier som Ulf Persson medverkat i har baserats på den individuella

betalningsviljan. Intervjupersonernas "försäkringspremier" slås samman och på så sätt får man fram en siffra på hur mycket skattepengar det får kosta att rädda ett statistiskt människoliv.

Män i 40-årsåldern är villiga att betala mest för sin säkerhet, berättar Ulf Persson. Ungdomar och äldre vill betala minst. Kvinnor bedömer i och för sig att riskerna i trafiken är större än vad män gör men de vill ändå inte betala mer.

– Betalningsförmågan har givetvis stor betydelse för hur man värderar säkerhet. Män i 40-årsåldern tjänar mer än jämnåriga kvinnor och de har ofta stor försörjningsbörda. Att kvinnor vill lägga mindre pengar på trafiksäkerhet än män kan också bero på att de inte kör bil lika ofta och hellre lägger sina pengar på andra åtgärder.

Men att satsa mycket pengar på att rädda liv i trafiken är inte bara av godo. Åtminstone inte om man satsar för mycket, då kan effekten bli den rakt motsatta. Ulf Persson har i en av sina undersökningar visat att den magiska gränsen för vad en trafiksäkerhetsåtgärd får kosta ligger på 116 miljoner kronor. Överskrids den gränsen kan åtgärden skörda fler liv än vad den räddar. Detta beror på att om vi betalar för mer säkerhet i trafiken än vad vi egentligen har råd med så måste vi skära ned på säkerheten i andra sammanhang. Om färre personer till exempel har råd att investera i cykelhjälmar eller i trafiksäkra bilar så kommer de sammanlagda dödstalen ändå att stiga.

Ett exempel på alltför dyr säkerhet är skyddet mot bensinångor vid bensinpumparna. Om alla landets bensinstationer skulle sätta gröna skydd på slangarna så skulle fem liv räddas genom att färre personer andas in de farliga ångorna. Ändå skulle nettoeffekten bli sex nya dödsfall eftersom minskad köpkraft gör att vi blir fattigare och dör av annat.

Ett annat exempel på åtgärd som ger minskad säkerhet är avvecklingen av kärnkraften. Den totala kostnaden för att avveckla Barsebäck 2 skulle bli 17 miljarder kronor vilket skulle leda till 150 nya statistiska dödsfall. Kostnaden innebär att vi blir fattigare och dör av annat.

– Om inte staten har tillgång till god information kan den ställa till med fler dödsfall genom sina regleringar, säger Ulf Persson. Debatten om inkomsters samband med dödlighet är ganska ny i Sverige. I USA och även i vårt grannland Norge har man fört den typen av debatt under en längre tid.

"Framkomlighet och säkerhet är ledstjärnorna när trafikplanerare gör ekonomiska analyser för att våra skattepengar ska fördelas rätt."

En åtgärd som är mycket effektiv när det gäller att spara människoliv är bygget av motorvägar. Vägar utan mittren där man får köra mellan 90 och 110 km i timmen är allra farligast. I en studie som gjordes för ett antal år sedan kom man fram till att man kunde spara 80 människoliv genom att satsa 1,7 miljarder kronor på nya motorvägar.

Även gångtunnlar, cykelvägar och rondeller har visat sig vara mycket bra investeringar i trafiksäkerhet.

En halvbra investering som ligger på gränsen till att vara för dyr är lagen om vinterdäck som infördes 1999. När man ser på nettoeffekten av denna åtgärd får man förutom kostnaden för själva däcken ta med i beräkningen att slitaget på vägarna ökar. Miljön förorenas genom att bullret ökar och genom att bilarna måste tvättas oftare. Mellan 85 och 112 miljoner kronor kostar det att rädda ett människoliv genom att lagstifta om vinterdäck. I slutändan har mellan noll och två människoliv räddats.

Ulf Persson har inte bara arbetat med att fastställa värdet på ett statistiskt liv. Han har också sett över hur man ska värdera kostnaderna för svåra och lindriga skador vid trafikolyckor.

– Är en trafikolycka lindrig uppstår alla kostnader direkt när olyckan inträffar, säger han. Men vid svårare och långvariga komplikationer har vi sett att två tredjedelar av olyckskostnaderna uppstår först två till åtta år efter olyckan. Detta är en nyhet i beräkningen av hur mycket trafikskador kostar.

I denna undersökning upptäckte han också intressanta skillnader mellan könen när det gäller rehabilitering. Kvinnor har mycket svårare att komma tillbaka till sina arbeten efter en olycka än vad män har.

– Först trodde vi att det berodde på att kvinnorna hade allvarligare skador, säger han. Men så är det inte, tvärtom.

Ulf Persson kan bara spekulera i vad könsskillnaderna beror på.

– Handlar det om att kvinnorna i mindre utsträckning har försörjningsansvaret och lägre löner som minskar deras incitament att komma tillbaka till jobbet? Eller är det så att rehabiliteringsvården är mer anpassad efter männens behov?

– Vi hittar fler och fler frågor ju mer vi jobbar, säger han. Och många av frågorna är högaktuella med tanke på dagens stigande ohälsotal.

ULRIKA OREDSSON

Skogen
som ryms på ett dammkorn

Foto: Kimberly A Dick © Nature Materials

Sedan några år tillbaka har forskarna på Nanokonsortiet i Lund kunnat göra nanotrådar, några miljondels millimeter ”tjocka” små trådar av halvledande material med stor potential för elektronikindustrin. Nu har man även lyckats göra ”nanoträd”, ja rent av små skogar i samma skala!

Detta beskriver man i en artikel (*Synthesis of branched ”nanotrees” by controlled seeding of multiple branching events*) i tidskriften Nature Materials.

– Det här öppnar möjligheten att tillverka allt mer komplicerade strukturer i nanoskala. Strukturer som kan ha stor tillämpningspotential för till exempel solceller, energisnål belysning eller sensorer. Det är också ett exempel på tvärvetenskapligt samarbete mellan fysik och kemi, d v s mellan min forskargrupp på Fysicum och den på Kemicentrum som leds av professor REINE WALLENBERG, säger professor LARS SAMUELSON, fasta tillståndets fysik vid LTH.

Det var han som kläckte idén om nanoträd. Den som faktiskt tillverkat dem är en av hans doktorander, KIMBERLY A DICK, som kommit till Lund från Waterloo University, Kanada.

Forskarna tillverkar nanotrådar i genom att först placera små nanopartiklar av guld på en halvledarbricka. Reaktiva molekyler i gasform innehållande de atomer som man vill att nanotrådarna skall bestå av – t ex kisel (Si), indiumarsenid (InAs) eller galliumfosfid (GaP).

De reaktiva molekylerna söker sig till de katalytiska guldpartiklarna och bygger upp kristaller på den lilla kontaktytan direkt under guldet. Tiden avgör hur långa trådarna blir. Trådarna ”bakas” i 450–500 graders temperatur. De är typiskt i en storlek av några mikrometers (1000-dels mm) längd och kanske 50 nanometer breda (cirka 100 gånger tunnare än längden).

För att skapa ”träden” sprutas i en andra etapp nya guldpartiklar på nanotrådarna och proceduren görs om. Då bildas ”grenar” på ”stammarna” på de ställen där guldkorn har hamnat. Hur många grenar som bildas avgörs av kristallstrukturen på stammen. På detta sätt har man åstadkommit vad som liknar små skogar av nanoträd!

Vid enstaka experiment har man även provat att göra om proceduren en tredje gång och fått små ”kvistar” eller ”blad” på grenarna i träden.

Om fysikerna varierar de ingående materialen i trädens ”grenverk”, hoppas de få egenskaper hos träden som gör det möjligt att omvandla solljus till elektricitet. Omvänt kan träden kanske utnyttjas för att skapa effektiva ljuspaneler för rumsbelysning. Men det kräver att tillverkningsmetoderna för nanotrådar och nanoträd kan göras mycket billiga, vilket forskarna menar att det finns goda förutsättningar för.

Men till dess återstår det mycket grundforskning.

– Kanske kan vi i nanobladen efterlikna växternas fotosyntes och utvinna energi ur solljus, säger en av medförfattarna, professor KNUT DEPPERT.

Forskarna har redan skapat ett start-up-företag som försöker utveckla nanotrådarnas kommersiella möjligheter, QuMat Technologies AB.

– I MIT Technical Review presenterades nyligen ”Ten Emerging Technologies That Will Change Your World” . Nanowires var en av dessa där man refererade till Harvard, Berkeley och Lund och för industrialisering till Nanosys i Palo Alto men även till QuMat i Lund, berättar professor Lars Samuelson.

MATS NYGREN

Exaktare mätning med bromsade joner

En ny metod att mäta materials bromsförmåga på joner har utvecklats i samarbete mellan Lund och Australien. Metoden underlättar arbetet med en i år 100-årig mätteknik, som 1904 togs fram av britten *William Henry Bragg* i Adelaide, Australien, senare belönad med Nobelpriset.

Med ledning av observationer som Marie Curie gjort upptäckte Bragg att olika material har olika stor förmåga att stoppa laddade partiklar (joner) som de beskjuts med. Dessa tränger in en bit i materialet men tappar efter hand sin energi.

Tekniken är numera bas för många slags mätningar inom en rad vetenskaper, t ex geologi, bl a när man nu bestämmer sammansättningen i stenar på Mars. Den används också för behandling av tumörer. Med en ”protonkniv” kan läkarna skära med exakt djupverkan och bestråla tumören utan att skada frisk vävnad och hud. När jonen bromsas upp i vävnaden avger den sekundär strålning. Därför är det värdefullt att kunna förutsäga exakt hur långt in jonerna ska tränga i kroppen – eller i ett material man vill påverka.

– Vi vill mäta uppbromsningen så noga att man kan förutsäga värdena med någon enstaka procents felmarginal, säger professor HARRY J WHITLOW, LTH.

Han arbetar med den här tekniken vid fysiska institutionen tillsammans med forskningsingenjör MARIUSZ GRACZYK på Nanometerkonsortiet och forskaren KRISTINA STENSTRÖM i Acceleratormasspektrometrigruppen, samt inte minst kolleger i Australien. De ansvariga där är professor JOHN O’CONNOR, University of Newcastle, TESSICA WEIJERS, Australian National University i Canberra samt HEIKO TIMMERS, University of New South Wales (Australian Defense Force Academy).

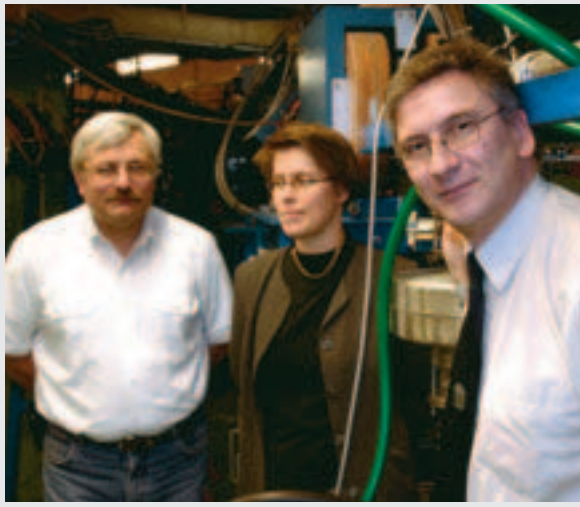
Foto: Harry J Whitlow

Acceleratorn i Adelaide är uppbyggd på höjden och kräver en byggnad på 16 våningar.

Det nya är något som Harry J Whitlow kallar polka dot-detektorer. Genom förångning av ett material täcks en liten ”prick” av en jondetektor med ett 250 nanometer tjockt lager av det material vars bromsegenskaper man ska mäta. Detektorn mäter energin i den inkommande jonstrålningen som elektrisk spänning och skillnanden mellan de belagda prickarna och de nakna ytorna utgör ett mått på materialets bromsförmåga.

– Det genialiska är att man då i samma prov kan få en signal och en referenssignal och slipper en mycket omständig kalibrering av mätningen, infogar Mariusz Graczyk.

Foto: Mats Nygren



Mariusz Graczyk, Kristina Stenström och Harry J Whitlow arbetar i pelletronen i en av Fysicums källare.

Tidigare har man använt en bara några få atomlager tjock folie av ett grundämne som lätt går sönder vid transport eller experiment. De nya polka-dot-detektorerna, konstruerade av Nanometerkonsortiet i Lund, är så hållbara att de kan transporteras i vanliga resväskor. De är dessutom billiga, c:irka 60 kronor med japanska komponenter.

Många material kan nu testas på kort tid. I Lund görs detta i en pelletronacceleratorn från 1975 som modifierats åtskilligt genom åren. Nu snabbas delar av den upp inom ramen för ett examensarbete i reglerteknik. Pelletronen har en spänning av 3 miljoner Volt. En australisk motsvarighet i Canberra – byggt i ett 16-våningshus – utvecklar 3–16 miljoner Volt. Tillsammans kan forskarna i i Lund och Canberra göra mätningar över mycket breda områden.

I framtiden kan tekniken kanske användas även i acceleratormasspektrometri där man nu bl a använder kol-14-mätningar i det projekt kring akrylamid i livsmedel som leds av KERSTIN SKOG, LTH.

– Vi hoppas kunna göra mätningar på människor för att se om akrylamid binder till DNA eller inte, vilket är viktigt för att kunna göra riskbedömningar om cancer, säger Kristina Stenström.

MATS NYGREN

Nytt hus för energiforskning

Sveriges kontorslokaler kan spara miljontals kilowattimmar energi med rätt solskydd. Det går åt alldeles för mycket energi för att kyla våra kontor. För att kunna dimensionera ventilatonssystemet på rätt sätt redan på projekteringsstadiet, behövs modeller som kan beräkna effekten av olika slags solskydd och fasadlösningar.

Det är denna forskning som är ändamålet med LTH:s nya energihus som ska byggas vid A-huset.

I huset, som blir på 220 kvadratmeter i ett plan, ska tester göras i full skala.

Bakgrunden är att kylbehovet i våra kontor har ökat under de senaste decennierna. Datoriseringen är en ny faktor som höjer temperaturen i lokalerna. En annan är att glasfasader är högsta byggmode. Så länge bara en liten del av fasaden är i glas, är det relativt lätt att dimensionera ventilationssystemet. Men när glas täcker hela fasaden, tar man för säkerhets skull till extra.

Det finns inga objektiva mått på olika solskydds effekt. Därför är det också svårt att välja det bästa solskyddet för en byggnad och dimensionera ventilationssystem som tar hänsyn till det.

– Glasindustrin är mycket bättre på att leverera produktdata, säger HELENA BÜLOW-HÜBE, forskarassistent på Institutionen för byggande och arkitektur, och tar fram en fönstertillverkares produktkatalog. Där finns spalt upp och spalt ner, tabell efter tabell med produktdata om isoleringsförmåga, ljustransmission och andra tekniska egenskaper.

I det nya energihuset kan forskarna ta fram objektiva värden för olika typer av solskydd. När man väl har värdena, kan man redan på projekteringsstadiet välja solskydd, fönsterglas och dimensionera ventilationssystemet därefter.

Det nya energihuset ska innehålla fyra rum. Två av rummen ska användas för att mäta hur människor upplever olika typer av solskydd. Den moderna trenden går mot alltmer automatik, men om det är den bästa strategin är en av frågorna som forskningen i energihuset ska svara på.

I de två övriga rummen ska forskarna ägna sig åt fysikaliska mätningar av olika solskydd på fasad. Populärt uttryckt ska man hitta beräkningsmodeller för att kunna jämföra exempelvis invändiga persienner med markiser och gardiner.

Slutmålet är att kunna åsätta varje typ av solskydd ett värde som kan användas vid byggnadsprojektering.

– Vår tidigare forskning om solskydd visar att man kan spara mycket energi om man gör rätt på ett tidigt stadium i projekteringsprocessen, säger Helena Bülow-Hübe.

Hon har gjort bedömningar av energibesparingspotentialen i kontor byggda på 1970-, 1980- respektive 1990-talet.

© Pressens bild

Trafiken dödar – på mer än ett sätt...

Den andra trafikdöden

Trafiken dödar hundratals svenskar varje år genom olyckor. Det kan vi alla läsa om i tidningarna. Men att ungefär lika många dör i förtid på grund av trafikens avgaser och damm, det känner inte så många till. En annan stor källa till ohälsosamma partiklar är vedeldningen.

Till skillnad från trafikdöden kan vi inte säga *vilka* det är som dör en förtida död p g a partiklar i luften.

Mikroskopiska partiklar i luften, aerosoler, är ett stort hälsoproblem i det moderna samhället. Hur stort det är diskuterades vid ett seminarium på LTH 15–16 april. Arrangör för denna fjärde träff var avdelningarna för kärnfysik och ergonomi-aerosolteknik med professorerna ERIK SWIETLICKI och MATS BOHGARD i spetsen. Energimyndigheten och Naturvårdsverket sponsrade.

MARTIN JUNEHOLM från Vägverket berättade om en ny webbtjänst, SIMAIR, där kommunerna kan få en kartbild av situationen på partikelfronten utifrån kända data.

– Vi kan idag beräkna dammängderna utifrån trafikmängderna, men det återstår att finna ett sätt att stoppa dessa partiklar. Hur stor bov i sammanhanget är dubbdäcken?

Gamla, ej miljögodkända vedpannor, ger också höga partikelhalter – och dessutom höga halter av växthusgasen metan! konstaterade bl a LINDA JOHANSSON, Sveriges Provnings- och forskningsinstitut.

Om de medicinska riskerna kunde forskare berätta att WHO dokumenterat omfattande hälsoeffekter vid nuvarande svenska partikelnivåer.

– Där räknade jag ut att man kan spara i genomsnitt 40–60 procent av energin som går åt för att kyla ner lokalerna, säger hon.

På samhällsnivå är besparingspotentialen enorm när man vet att kylbehovet i de kontorslokaler som var med i Helena Bülow-Hübes undersökning, var cirka 70 kWh per kvm golvyta och år!

Även energihusets tak får en vetenskaplig funktion. Det byggs på med en gallerdurk som blir plattform för tester av solenergisystem. Här blir det möjligt att testa såväl olika solfångare och solceller som hela solenergisystem. Bland annat ska forskarna studera hur solenergisystem kan konstrueras för att smälta in i arkitekturen och eventuellt leda till nya uttrycksformer.

DESS, Delegationen för Energiförsörjning i Sydsverige, har anslagit 10 miljoner kronor till byggprojektet. Bygghandlingarna är för närvarande ute för anbudsräkning. Energihuset ska byggas i sommar och beräknas vara klart före årets utgång.

NINO SIMIC

Foto: Nino Simic

Helena Bülow-Hübe leder planeringen av en ny forskningsbyggnad på LTH. Där ska man bl a undersöka hur man bäst skyddar byggnader mot överhettning från solen. Så här gör man på Ingvar Kamprads designcentrum.

Spädbarnsdödlighet och troligen även cancer visar ett samband med smutsig luft. Barn får då mer hosta och bronkit. Dieselavgaser ger försökspersoner i laboratorier rejält inflammerade i luftvägar. Hjärtdödligheten ökar vid föroreningsepisoder. Exakt varför vet man faktiskt inte säkert.

Om något halvår ska Sverige få normvärden på det här området i de nya miljömålen.

Den som en gång tog inititativ till att bilda ett nätverk kring dessa frågor var HANS-CHRISTEN HANSSON, Institutionen för tillämpad miljöforskning vid Stockholms universitet (ITM), som också sammanfattade läget inför en avslutande paneldebatt:

– Regeringens förslag om gränsvärden ligger ungefär på nuvarande årsmedelvärden. För att minska de allra minsta partiklarna med 60 procent krävs en minskning med 100 procent(!) av de långväga transporterna. Antalet årliga förtida dödsfall av trafikutsläppen uppskattas till 230 i Stockholm och 100 i Göteborg.

– Vedeldningen, som orsakar 90–330 dödfall/år, behöver minska sina utsläpp med 80 procent om vi ska klara miljömålen. Vägdamm har ingen någon bra lösning på, men att fasa ut gamla vedpannor under fem år skulle vara möjligt.

Av de större partiklarna är kring en tredjedel trafikrelaterade och ungefär lika stor del härör ur värme- och elproduktionen. Forsatt internationellt forskningssamarbete och svensk forskning på ”nollemitterande” motorer och pannor rekommenderades.

I en paneldebatt deltog riksdagsledamot KARIN SVENSSON SMITH (v), ANDERS ÅKESSON från länsstyrelsen i Skåne och Skånes luftvårdsförbund, LARS NILSSON, miljöchef vid Vägverket, och TOM BELLANDER, Institutet för miljömedicin. Här fanns också CHRISTER JOHANSSON, forskare på ITM och TITUS KYRKLUND från Naturvårdsverket.

Lars Nilsson tyckte att underlaget för beslut fortfarande är skakigt. Nu sätter vi mål utan att ha analyserat åtgärder.

– Olyckorna är också ett hälsoproblem, 550 dör varje år och en skadas var 40:e minut. De som omkommer förlorar i genomsnitt 33 år av sina liv, sa Karin Svensson-Smith. För förändring kan både normer och Vägskatt (kilometeravgift) vara verktyg. Vi måste få över godstransporter till sjöfart och tåg. Vedpannorna har inte fokuserats på politiskt nivå. Där finns ett glapp mellan forskare och politiker, medgav hon.

Åtgärder måste viktas mot hur många som påverkas av dem, menade Christer Johansson.

– Vi kan inte peka ut vad man borde göra med fordonstrafiken, menade Tom Bellander. Men att hålla normerna för luftföroreningar vore en bra början.

MATS NYGREN

Första svenska *forskningsbryggeriet*

Ölbryggning är en konst som genom åren importerats från Tyskland och andra centraleuropeiska länder – och så är det fortfarande, bryggmästarna utbildas där. I dag domineras den svenska ölmarknaden av Carlsberg. Det moderna forsknings- och undervisningsbryggeri som nu finns på LTH Ingenjörshögskolan är det enda i Sverige.

– Man forskar inte alls på öl i Sverige, konstaterar universitetsadjunkten NILS-BO NILSSON, Tack vare honom är påståendet på väg att bara gälla förfluten tid.

Redan 1978 när han nyss börjat undervisa på den då bara tre år gamla yrkestekniska utbildningen (YTH) i Alnarp ingick ölbryggning i en kurs för gymnasielärare. Nils-Bo hade som utbytesstudent i Tjeckoslavakien gjort bryggeribesök. Bryggeriövning ingick marginellt i YTH-kurserna fast mer i det material för gymnasieskolan, ”Livsmedelsprogram i teori och praktik” som Nils-Bo var med och gjorde 1979.

– Då arbetade vi med kokgryta och kärl fast det var svårt att styra t ex temperaturen väl. 1987 i ett projektarbete togs en liten anpassad bryggutrustning fram.

Vid flytten av YTH från Lund till Helsingborg för för snart tre år sedan blev det möjligt att satsa på riktig utrustning. Nils-Bo frågade flera företag och fick nobben av bryggerierna men napp från Skånska Lantmännen genom SL-stiftelsen.

– Bryggerinäringen i Sverige domineras stort av Carlsberg och intresset från branschen är litet. Men Lantmännen har stora odlingar av kornmalt och förädling av den. Det arbetet vill man gärna utvärdera, hur påverkas t ex maltens kvalitetsegenskaper av kornsort och odlingsjord?

I maj 2002 beviljades en halv miljon till inköp av ett utbildningsbryggeri och upphandlingsförfarandet inleddes. Valet stod mellan en tjeckisk och en finsk tillverkare. Båda besöktes och det finska, Tankki OY, fick beställningen.

– Det kom hit 2 december 2002 och kunde hissas in helt genom ett hål i väggen som råkade finnas här under renoveringsarbetena, berättar Nils-Bo. Två dagar senare startades den första brygden, sedan finnarna varit här och demonstrerat hur det skulle gå till.

Men tro nu inte att det bedrivs någon oreglerad ölbryggning på Campus. Statens folkhälsoinstitut har strikta regler för hantering av öl, hur det ska destrueras etc, och dem följer man.

Våren 2003 gjordes ett examensabete

Två redskap för att mäta mäskens sockerhalt.

Ölbryggning – så funkar det!

Sädesslaget korn läggs i vatten i två dygn. Det börjar därefter gro, vilket aktiverar enzymer som bryter ner stärkelse till förjäsbart socker. Processen stoppas genom att man torkar groddarna, malten. Om torkningen sker vid låg temperatur får man ljus pilsnermalt, vid högre temperaturer får man en karamellisering som ger ett mörkare öl. Om malten rostas svart kan den ge öl av portertyp.

Groddarna putsas bort. De innehåller proteiner som kan grumla ölet. Samtidigt behövs lite proteiner för att bilda skum.

Om man i stället för korn mältar vete får man det tyskarna kallar för Weissbier, ett ljusare öl bara en mindre mängd kornmalt. Belgien har flest ölsorter, även några spontanjästa. Råfrukt med majs eller ris är ett vanligt inslag i öl i USA och Mexico.

En viktig parameter är vattnets hårdhetsgrad. I Tjeckien är vattnet mjukt medan det är hårt (kalkhaltigt) i Bayern.

Underjäst öl jäser vid 8–14 grader och är hållbarare. Sådant öl, t ex Pilsner, blev möjligt tack vare nya jästsorter under 1800-talet och står idag för 90 procent av all öl. Överjästa ölsorter – som många brittiska och irländska – bryggs i rumstemperatur och jästen flyter till brygdens yta.

Det mältade kornet, som kommer färdigt till försöksbryggeriet, grovmals i en valskvarn. I mäsk- och vörtpannan värms stegvis den krossade malten i vatten. Proteiner och kolhydrater bryts ner

av DAHIR ISSE på Ingenjörshögskolan. Terminen efteråt fortsatte utbytesstudenten KRISTINA RAKAUSKAITE från Litauen. Både läste kemiteknik med inriktning mot livsmedel och läkemedel och gjorde reproducerbara försök med beta-glukaner, vattenlösliga fibrer som förekommer i ölbryggning och som bildar gel vid uppvärmning. De är nyttiga men försvårar bryggningen så dem vill man reducera, vilket sker med hjälp av maltens egna enzymer. Bäst bröts glukanerna ner vid 40–45 grader C. Man provade olika temperaturer och tider.

Just nu gör MALENA EDMUNDSSON ett 20-poängsarbete och ska i sommar fortsätta att forska på gamla maltdrycker från Sydsverige (se även sidan 4). Avsikten är att hitta bra recept och testa dem. Malten var på den tiden oftast mörk och rökt. Humle har använts länge och tidigare pors. Honung har förekommit också (mjöd).

MARTIN BENGTSSON från ingenjörshögskolan gör i sitt exjobb undersökningar med en reometer som mäter öls viskositet (flyktighet).

Med det nya bryggeriet kan temperaturer, tider och och kvantiteter styras exakt. Bryggningarna blir repeterbara och nya metoder kan experimenteras fram systematiskt. Den som får hålla reda på att de här bryggeristegen fungerar i praktiken är ofta laboratorietekniker DAN JOHANSSON.

Byggeriet ska framöver även användas i YTH-undervisningen i ett tema om drycker.

Nils-Bo menar att ölbryggning lämpar sig väl för undervisning då det illustrerar många intressanta processer och omvandlingar som behöver analyseras med flera olika metoder, kemiska och mikrobiologiska men även sensoriska.

MATS NYGREN

Foton: Mats Nygren

Malena Edmundsson och Martin Bengtsson arbetar med det nya forskningsbryggeriet under överinseende av Nils-Bo Nilsson.

till mindre molekyler. Vid 62 °C aktiveras t ex β-amylas som bryter ner stärkelse till förjäsbart socker. Ska man göra lättöl kan man korta ner tiden vid denna temperatur. Vid 72 °C aktiveras alfaamylas som bryter ner stärkelse till framför allt dextriner, som ger ölet smak. Vid 76 °C inaktiveras alla enzymer.

Nästa station är silkaret där vätskan i mäsken silas av genom en filterbädd av sina egna skalrester (draven). Via en whirlpool går vätskan, som nu kallas vört, åter till vörtpannan där den kokas en timme med humle. Humlen ger bitterhet och arom i smaken samtidigt som den tar död på vissa mikroorganismer. Det är också bra för skumbildningen.

Sedan pumpas vörten åter till whirlpoolen där det bildas en kon av proteinutfällningar (druven) som sedan avskiljes.

Det rena extraktet kyls ner i en värmeväxlare till 20 °C. Jäst tillsätts och jäsning sker i ett fjärde kärl – en fermentor – där man i början bubblar in luft för att skapa fler jästceller. Sedan får det jäsa i en vecka vid 14 °C innan det sätts på fat för efterjäsning och mogning i en till två månader.

I Helsingborgsbryggeriet går det åt 6–7 kg malt vilket ger cirka 30 liter öl.

MN

Hur hårt malten torkas påverkar färg och arom på ölet.

”Vi fick hjälp att jaga

I slutet av 90-talet fick en student på LTHs ingenjörsutbildning en idé. Han skulle köpa en produkt via Internet men ville se mer av produkten än vad bilden på bildskärmen kunde visa. Varför kan jag inte se produkten tredimensionellt och zooma in detaljer? Det som var avsett att bara vara ett enkelt köp online via Internet blev i verkligheten embryot till vad som idag är ett kommersiellt koncept med världsmarknad

Foto: Lasse Standberg

Scalados grundare: Fadi Abbas, Pierre Elzouki, Sami Niemi och Maziar Jahashahi.

Affärsänglar med gott om kapital i all ära, men de fyra första åren för Scalado AB visar att det krävs mycket mer än finansiella resurser för att en idé ska bli flygfärdig. Som till exempel hjälp med att låna ett förtroende och att döda demoner.

Att stötta forskare och entreprenörer så att forskningsresultat utvecklas till kommersiellt hållbara affärskoncept och företag ges hög prioritet av högskolor och universitet. Men det sker på mycket olika sätt. Vissa förordar tillgång till kapital som det absolut viktigaste. Andra menar att stöd i form av kompetens, nätverk och mentorer är ännu viktigare.

Blickar vi tillbaks på Interneteran är det med facit i hand lätt att konstatera att inte ens kapital i miljardklassen i vissa fall räckte för att göra idéer till kommersiella succéer.

Scalado AB i Lund är ett fyra år ungt företag som byggt sin utveckling på en bas som rymmer mer än investerares kapital. Humankapital till exempel. Det som idag är ett företag med cirka 20 anställda och tekniska innovationer som ingår i produkter från t ex Sony Ericsson och Axis Communication började när SAMI NIEMI en dag våren 1998 satte sig vid datorn för att köpa en förstärkare. Två-tre år senare kunde han tillsammans med de tre övriga grundarna konstatera att urprungsidén blivit en säljbar produkt, ImageZoom för interaktiv bildhantering på webben.

Ola fick stöd att starta eget

Ola Forsström-Olsson, nu vd i avknoppningsföretaget Ludesi, en gång handbollsproffs. Han har oavslutade studier i teknisk fysik vid LTH bakom sig.

AB Affärsskolan @-z har sedan 2001 haft över 4 000 studenter. *Ola Forsström-Olsson*, vd och grundare för Lundaföretaget Ludesi är en av dem.

Ludesi har idag varit igång i två år. Företaget har utvecklat en teknologi för analys av proteinbilder som nu bland annat används i studier vid Karolinska institutet.

– Vi har skapat en teknologiplattform för att göra effektivare analys av komplicerade proteinbilder som behövs i exempelvis cancerforskning, berättar Ola Forsström-Olsson.

Men, det har varit en lång väg till dagens sju anställda och tre färdiga produktpaket. Ola kom först i kontakt med Teknopol som ger stöd åt nybildade, forskningsbaserade företag. Genom Teknopol fick han reda på Affärsskolan – en IT-baserad utbildning i de nyckelfrågor som dyker upp i ett företags uppbyggnad.

bort demoner”

Då, 2002, var Scalado ett företag inriktat på produktförsäljning. Idag är Scalado ett mjukvaruteknikföretag som hjälper tillverkande företag att bygga in mervärden i sina produkter.

– När vi startade hösten 2000 fanns inte mobilt Internet. Mycket av det som då bara kunde göras i datorer kan vi idag även göra i mobiltelefoner. Den snabba utvecklingen visar hur viktigt det är att inte låsa sig vid en viss idé utan hela tiden känna av marknaden och anpassa sina affärskoncept, säger PIERRE ELZOUKI, en av grundarna och affärsutvecklare på Scalado.

Han beskriver Scalado som en snabb Corvette på jakt efter lösningar för navigation i bilder och närliggande applikationer. Målet är att hjälpa stora hangarfartyg som exempelvis mobiltillverkarna att lyfta sina produkter till nya höjder. Scalado bidrar med teknik och programvaror som kräver lite minne och svaga processorer, och därför öppnar upp nya marknader för bland annat kameramobiler. De senaste signalerna från mobilindustrin ger också tydliga indikationer om att det är kombinationen mobil kommunikation med bild som är framtiden.

– När vi startade såg vi en helt annan horisont. Vi trodde att vi skulle vara ett företag som sålde produkter via butikshyllor och online via Internet. Genom Teknopol, som är en samverkanspartner till LTH, fick vi en avgörande knuff i rätt riktning och tillgång till deras nätverk.

– I det läge vi befann oss i vid starten hade vi också ett stort behov av psykologiskt stöd, en partner som vågade ifrågasätta våra idéer ena stunden och leda oss rätt och entusiasmera vid andra tillfällen. Vi hade inte ens ett kontor och vi fick hjälp att jaga bort de demoner som sa att vi kanske inte skulle satsa vidare. Att vi fick tillgång till tillfälliga lokaler, patentrådgivning och bli en del av en inkubatorverksamhet, genom Teknopol, betydde oerhört mycket för oss. Vi fick helt enkelt låna ett förtroende som gjorde det lättare för oss att renodla vår affärsidé, leda in den på rätt spår och hitta finansiärer säger Pierre Elzouki.

För drygt fyra år sedan var studielån och ekonomiskt stöd från bl a föräldrarna en förutsättning för att Sami Niemi, Pierre Elzouki, FADI ABBAS och MAZIAR JAHASHAHI skulle kunna starta Scalado.

P-O LIND

När jag började hade jag bra koll på teknologin och visste vad jag ville göra, men jag hade ju aldrig skrivit en affärsplan. Genom Affärsskolan, Teknopol och många utkast fick vi fram en bra affärsplan.

Affärsskolan är moduluppbyggd i olika lektioner och går igenom allt från affärsplan, patent, finansiering till immaterialrätt. I sin grundversion vänder sig utbildningen främst till lärare, forskare och studenter som ska starta företag, men den är öppen för alla intresserade. Den är tillgänglig på Internet dygnet runt och är kostnadsfri. Sedan starten 2001 har över 4 000 personer registrerat sig som elever på Affärsskolan.

– Det är jätteviktigt med verktyg som Affärsskolan. Särskilt för teknologer och medicinare, tycker Ola. Det tog tid innan jag fullt ut förstod betydelsen av kundnytta och det blev lätt att jag förklarade lösningen utifrån en teknisk synvinkel. Nu har jag lärt mig att utgå från användarens och kundens behov och förklarar lösningen utifrån hans eller hennes horisont.

FRIDA TIBBLIN CITRON

Mer information: *www.affarsskolan.nu, www.teknopol.se* och *www.ludesi.com*

Sverige mest kreativt! När läste ni något positivt om Sverige sist? Kolla här då!

– Sverige är det mest tekniskt kreativa landet i Europa, en magnet för begåvningar.

Citatet kommer (via Ny teknik) från forskarna **Richard Florida** och **Irene Tignali** vid Carnegie Mellon University i Pittsburg, Pensylvania. De har rankat Europas länder i teknologiskt avseende och funnit att Sverige leder utvecklingen strax före Finland, Danmark och Nederländerna. Länder som tillsammans kallas ”en kreativ krona”.

Till de faktorer som bedömts hör talang, teknologi och tolerans: Forskning och utveckling, antal universitetsutbildade och patent men även attityder till invandrare och yttrandefrihet.

Universiteten mest förtroendeingivande Sträck på er, akademiker! Varje år mäter SOM-institutet vid Göteborgs universitet allmänhetens förtroende för olika institutioner. I år är det universiteten som ligger i topp, före sjukvården som toppade listan förra året. FN har tagit sig upp några pinnhål medan polisen och radio/tv tappat en plats liksom kungahuset. Domstolarna kommer på sjätte plats och riksdag och regering först på nionde och tionde. Sist bland de 20 institutionerna kommer EU-kommissionen och EU-parlamentet – strax före de politiska partierna!

Tufft men godkänt för svenska utbildningar Högskoleverket har under tre år granskat 700 svenska universitets- och högskoleutbildningar och funnit de flesta hålla god kvalitet – även med internationell måttstock. Dock har examensrätten ifrågasatts i 69 fall, vilket alltid drivit på kvalitetsutvecklingen så att inga examensrätter behövt dras in.

– Men det finns problem som återkommer i utvärderingarna: bristen på ekonomiska resurser i både grund- och forskarutbildningen som leder till minskat antal undervisningstimmar, lärarnas pressade arbetssituation, många vikarier och de varierande villkor som gäller för forskarstuderande beroende på olika former av finansiering, skriver verket.

Arkitekter och ingenjörer får nytt samarbetsorgan Centre for Research in Structural Design är namnet på ett nytt samarbete mellan Lunds universitet (LTH), KTH och Chalmers inom strukturmekanik och arkitektur. Meningen är att arkitekter och ingenjörer ska experimentera tillsammans och även utveckla nya former av undervisning, där ämnena arkitektur och konstruktion är bättre integrerade. Centret ska också arbeta för kontakter mellan entreprenadföretag, konsulter och arkitektbyråer.

Uppdatering för Tredje världen

Vid Abdus Salam-institutet i Trieste hölls under mars månad en fyraveckors 'Workshop on Mathematical Modeling in Life and Material Sciences and in Technology'. Här möttes universitetslärare från Europa och från tredje världen. Från Matematikcentrum vid LTH medverkade *Gunnar Sparr* och *Rikard Berthilsson*.

ABDUS SALAM var Nobelpristagare i fysik och kom från Pakistan. Han var starkt engagerad i tredje världens samhällsfrågor, särskilt i den begåvningsflykt som drabbar fattiga länder. Det gäller, hävdade han, att skapa mekanismer som hjälper forskare som efter utbildning utomlands återvänt hem att regelbundet kunna uppdatera sig vetenskapligt och att hålla liv i sina kontakter. Han förmådde IAEA, UNESCO och italienska staten att satsa ekonomiskt för att bygga upp ett institut. Man fann en lämplig lokalisering i Trieste vid Adriatiska havet.

Abdus Salaminstitutet ictp, International Institute of Theoretical Physics, grundades 1964. Idag är italienska staten huvudsaklig finansiär. Abdus Salam var själv föreståndare till sin död 1996. Idag innehas uppdraget av Katepalli R Sreenivasan från Indien, känd forskare inom fluiddynamik. Se *www.ictp.trieste.it* för mer information.

Institutet har en fast stab av främst fysiker men även ett antal matematiker. Verksamheten bedrivs i olika långa program med runt 4.000 besökande forskare per år. Institutet har ett förnämligt och vackert bibliotek.

Workshopen i mars leddes av professor Helmut Neunzert från Kaiserslautern och samlade 80-talet deltagare från Afrika, Asien, Sydamerika och delar av forna Sovjet. Temat var "industriell matematik" som "nyckelteknologi". Lärarna hämtades från nio europeiska universitet. Varje lärarteam bidrog med ett projekt, vårt handlade om teckentolkning. Några av de andra handlade om att modellera och simulera pressning och blåsning av glas, invärtes blödning, hjärt-lungsystemet, optionsprissättning, mekaniska påfrestningar i förbränningsmotorer och kristallisation av polymerer.

Under första veckan presenterades projekten och kringliggande matematik. Därefter delades 'studenterna' in i grupper som arbetade med och till sist redovisade projekten vid seminarier i slutet av fjärde veckan. Lärarna var instruerade att utöva en mycket mjuk styrning.

Deltagarna i vår projektgrupp kom från Eritrea, Etiopien, Indien, Kina, Nigeria, Pakistan och Ukraina med specialområden inom matematik, datalogi och signalbehandling. De fick i uppgift att göra en kravspecifikation och bygga ett system för igenkänning av scannad text på ett sätt som är font- och skalningsoberoende. Vi hade detaljerade projektmöten varje dag, och däremellan organiserade de sig själva i grupper som arbetade med olika moduler i systemet. Resultatet måste anses som gott med tanke på den korta tiden.

Befarade politiska spänningsfält dök aldrig upp eller försvann tidigt. Exempelvis samarbetade en doktorand från Eritrea och en lektor från Etiopien inom om ett av delprojekten. Detsamma gällde två kvinnliga doktorander från Indien och Pakistan. Orientalisk religionsutövning blev en del av vardagen, med bönemattor som rullades ut bredvid datorn och intogs av bedjande doktorander.

Foto: Gunnar Sparr

Vid ett Get-together party visade deltagarna, här Adebanji Atinuke från Nigeria, upp kulturyttringar från sina länder. Artikelförfattaren stod för det svenska inslaget och ledde sång- och dansstycket 'Små grodorna' kring professor Neunzert som majstång!

En pedagogisk iakttagelse var att vissa deltagarna lärt sig matematik på ett mycket formellt sätt. Trots mogenhet och utbildning hade de en tröskel att övervinna för att översätta även ganska enkla fenomen till ett matematiskt språk. Med programmering tycktes det vara tvärtom, åtminstone vad beträffar asiaterna, som var mycket flyhänta och drivande. Det var påtagligt vilken kraftig motor ämne och intresse är i lärandeprocessen. Högljudda och temperamentsfulla diskussioner visade hur engagerande matematiskt arbete kan vara.

GUNNAR SPARR

Ett slag för KC!

De slog verkligen ett slag för Kemicentrum: prefekten *Eva Hansson*, universitetsrektor *Göran Bexell* och Akademiska hus Lundachef *Sune Walther*. De slog med släggor så betongblocket sprack! Och detta den 1 april…

Foto: Anki Wikander

Ett slag för KC. Eva Hansson, rektor Bexell och husägare Walther klipper till.

Med en smäll startade officiellt den stora ombyggnad av Kemicentrum – KC – som väntas pågå oavbrutet till 2010. Det gäller främst hus 1, den stora centrala och låga delen av jättekomplexet som är föremål för en av de största ombyggnaderna i universitetets historia. Kostnaden beräknas till 300 miljoner.

– Kraven har ökat på arbetsmiljö och säkerhet. Det har har varit efterlängtat så jag gratulerar alla som ska använda huset, sa rektor Bexell – själv teolog och knappast en av användarna.

Ett annat viktigt skäl till ombyggnaden är institutionernas behov att minska dyra lokalkostnader.

Invigningscenen utspelade sig i den jättelika Apparathallen som för första gången på cirka 40 år nu var utrymd. I stället rymde den 100-tals kemister som utspisades med ärtsoppa och punsch till taffelmusik av Alte Kamreren.

Studenter och exjobbare som smakade ärtsoppa i vimlet: Anders Wingren, Per Sassner, Pierre Kaukonen, Karin Öhgren och Marie Linde.

Sune Walther konstaterade att forskningen rört sig från makro- till mikroskalan och från laboratorier till informationsteknik. Apparathallen behövs inte längre Eva Hansson fann det overkligt att man verkligen börjat med något som planerats nästan så länge hon kunde minnas. Nu såg hon framför sig ljusa laboratorier som lockade nya studenter som aldrig förr – från hela världen.

– Inom grundutbildningen måste vi samverka mellan fakulterna (LTH och naturvetarna), sa hon. Alla kommer att få sin beskärda del av buller och oväsen. Men sedan blir det ”miljoner läsplatser – nästan”.

Den gamla apparathallen blir två våningar: bio-ämnena underst och moderna synteslab för båda fakulterna överst. I väster blir det dock en liten apparathall kvar. I andra etappen (2006–2008) ska alla kurslab i östra delen av huset byggas om. I hus 3 och 4, längst i norr, ska ska framför allt korridorerna samtidigt fräschas upp ordentligt. I sista etappen (2008-2009) ska café och bibliotek få fina lokaler mitt i huset för att skapa en ny mötesplats för hela universitetet med många läsplatser för de nära 1.000 studenterna.

– Ja, det är som ett 15-spel. Det gäller att hitta en tom ruta att börja i och just nu är det apparathallen, förklarade Sune Walther.

Akademiska hus lovade göra allt för att minska störningarna. Bildskärmar vid entréerna ska informera om aktuellt byggläge.

Med sina 50.000 kvadratmeter är KC ett av de större byggnadskomplexen i Skåne och även inom hela universitetsvärlden. Ombyggnaden berör cirka 19.200 m^2. Bl a ska ny ventilation och en klimatteknisk anläggning installeras för 55 miljoner kronor. Det kräver ett nytt våningsplan på 4.400 m^2. För köldmediet borrar man djupa förvaringsrum i marken, varifrån även grannhusen på LTH ska försörjas med kyla.

Egentligen har ombyggnaden redan börjat, bl a har fermentationsanläggningen redan flyttat från Apparathallen till Livsmedelhallen och teknologernas lokal har flyttat från skyddsrummet till gamla Kem-Inn, där studenterna nu själva arbetar med och finansierar inredningen.

Till slut ska studenterna även slippa gå till provisoriska laboratorier på Ideon. Kanske kan man t o m göra det möjligt att hitta i denna jättelabyrint?

MATS NYGREN

Foto: Mats Nygren

Roger Kaspar och Germaine Pang ångrar inte sitt år på LTH.

Utländska röster om LTH

– Undervisningen är ungefär som hemma, men där finns inget studentliv. Här finns hur mycket aktiviteter som helst!

– Undervisningen är väldigt annorlunda här, mer social och under större frihet.

Två åsikter från gäststudenter vid LTH. Vill ni höra mer om dem?

Under det läsår som nu närmar sig sitt slut har såväl Lunds universitet som LTH haft rekordmånga hitresande studenter. Långt över 400 har tillbringat minst en termin på LTH. Vi beklagar att den siffran blev fel i intervjun med vice rektor PER HAGANDER i förra numret.

GERMAINE PANG kommer från Sydney i Australien fast hon är född i Hong Kong. 2001 började hon läsa arkitektur vid University of New South Wales. Sedan i augusti 2003 har studierna fortsatt på LTH. Hon kan inte mycket svenska.

– Jag valde Sverige för att det är mer annorlunda, Lund var dessutom tilltalande som mindre universitetsstad. Dessutom gillar jag skandinavisk design, säger Germaine.

Hon reste hit ensam men upptäckte två andra studenter från sitt universitet här, denna terminen är de fem-sex stycken.

– Jag hade hört av kamrater som varit ute att en termin är för lite så jag sökte för två och jag håller med. Nu är det lättare när man vant sig vid miljön.

Germaine bor på en internationell studentkorridor på Sparta och träffar svenska studenter mest på skolan. Svenskarna är hjälpsamma och talar bra engelska, tycker hon.

– I Australien arbetar vi mest hemma och träffar läraren på en fast tid en gång i veckan. Här kan man söka läraren när man vill men man måste också motivera sig själv och har inte så fasta ramar.

Ett större projekt har gällt att utveckla ett bostadsområde i Lund, ett förslag om en ny centrumanläggning i närheten av Nova Lund.

När terminen är slut ska Germaine passa på och se Stockholm och Paris innan hon reser hem för sitt avslutande år. Lusten att arbeta utanför Australien har ökat, men den sydsvenska vintern var ”ingen hit” – brrr.

Nyligen kom kursen hem från en studieresa i Italien. Hur man förenar gamla och nya byggnader är ett nytt intresseområde som fick näring där. Kanske arbetar Germaine om fem år med sådana frågor. Men fotografering och design är andra alternativ…

ROGER KASPAR studerar elektroteknik i Lund under sitt fjärde år som student vid ETH i hemstaden Zürich, Schweiz. Inte heller han ångrar att han valde att stanna under två terminer.

– Jag stannar gärna och sommarjobbar och praktiserar här också, säger han på perfekt svenska. Den lärde han sig främst under en intensivkurs på Folkuniversitetet i augusti.

Sverige och LTH är vanliga alternativ för studenter vid hans välrenommerade högskola och Roger hade träffat svenska utbytesstudenter där. Han fick höra att LTH var bra.

Här har studierna gått bra fast alla kurser utom en hölls på svenska. Böckerna är på engelska och Roger skriver också på engelska.

– Lärarna var hjälpsamma så länge jag behövde hjälp, säger han.

Datasäkerhet, IT-management och kryptografi är områden som intresserar honom mest.

Den stora skillnaden mot livet i Zürich är social. Roger bodde först på internationell korridor på S:t Lars med idel gäststudenter. Nu bor han på Hallands nation och träffar fler svenskar.

– I Zürich finns en teknisk förening, här finns ett helt studentliv och det är jättelätt att träffa folk, säger Roger som själv frivilligarbetar i köket på Östgöta nation. Dessutom har han tränat handboll i Lundagård och har flickvän och kompisar i Lund. Han har besökt Stockholm och Göteborg flera gånger.

Roger rekommenderar studenter att ta chansen att resa ut – främst för att man lär känna andra kulturer, inte bara den man reser till, man lever socialt och skaffar ett stort nätverk, som det brukar heta.

Problemen för utlänningar i Lund är främst maten, som inte alla gillar, och den skånska vintern ”då man inte kan cykla”.

MATS NYGREN

nya doktorer

Mattias Olsson, Hållfasthetslära, 26 mars: ”Plasticity Driven Damage and Void Growth”.

Pierre Cassland, Teknisk mikrobiologi, 26 mars: Laccases and Oxalate-Degrading Enzymes Heterologous Expression and Novel Applications in Lignocellulose Processing

Peter Utgenannt, Byggnadsmaterial, 2 april: ”The influence of ageing on the salt-frost resistance of concrete”.

Asad Shariff, Kärnfysik, 2 april: ”Development of New Experimental Facilities at the Lund Nuclear Microprobe Laboratory”.

Fredrik Sebelius, Elektrisk mätteknik, 2 april: ”Myoelectric Control for Hand Prostheses”.

Johan Palmfeldt, Teknisk mikrobiologi, 3 april: ”Physiology of Industrially Relevant Bacteria: Freeze-drying tolerance of Lactobacillus reuteri and Pseudomonas chlororaphis and product formation of Lactococcus lactis metabolizing maltose”.

Daniel Landström, Signalbehandling, 14 april: ”Synchronization for Multicarrier Systems”.

Tomas Åkerud, Fysikalisk kemi, 16 april: ”Protein Dynamics Studied by NMR – Kinetics of the Adipocyte Fatty Acid-Binding Protein and Oligomerisation of the Low Molecular Weight Protein Tyrosine Phosphatase”.

Marie Jeppsson, Teknisk mikrobiologi, 22 april: ”Metabolic Engineering of Xylose-Utilising Saccharomyces cerevisiae Strains – A Closer Look at Recombinant Strains based on the Xylose Reductase-Xylitol Dehydrogenase Pathway”.

Johan Eriksson Bajtner, Organisk kemi, 23 april: ”Novel Biologically Active Compounds by Semisynthesis with Fungal Metabolites”.

Magnus Hjälmdahl, Trafikteknik, 23 april: ”In Vehicle Speed Adaption – On the Effectiveness of a Voluntary System”.

Martin Bengtsson, Elektrisk mätteknik, 23 april: ”Porous Silicon Microbioreactors – Applications and Technology”.

Beatriz Palmarola Adrados, Kemisk apparatteknik. 29 april: ”Hydrolysis of By-products of Cereal Kernels for Improved Ethanol Production”.

Rianne Waninge, Livsmedelsteknologi, 29 april: ”Milk Membrane Lipids – Dispersions, Emulsions and Interactions with Proteins.

Liisa Martinsson, Kemisk teknologi med inriktning mot biogeokemi, 30 april: ”Recovery from Acidification – Policy Oriented Dynamic Modelling”

Robert Zoltán Szász, Strömningsteknik, 30 april: ”Numerical Modeling of Flows Related to Gas Turbine Combustors”.

Elna Persson, Livsmedelskemi, 6 maj: ”Modifying Cooking Practices to Reduce the Formation of Heterocyclic Amines.”

Alf Andersson, Mekanisk teknologi och verktygsmaskiner, 7 maj: ”Macro-Geometric Defects – A Numerical and Experimental Study of Springback and Surface Defects”.

Jonas Persson, Fasta tillståndets fysik, 7 maj: ”Opitical Studies of Single Quantum Dots”.

Nenad Jelisic, Geoteknik, 13 maj: ”Mass Stabilization, Stability and Settlement in Mass Stabilized Peat”.

Mikhail Lazarkov, Strömningsteknik, 14 maj: ”Numerical Study of Fluid-Structure Interaction with Application to Oscillating Cylindrs”.

Martin Karlsson, Fysik, 14 maj: ”Methods to Generate Size- and Composition Controlled Aerosol Nanoparticles”.

David Karlsson, Kemisk apparatteknik, 14 maj: ”Aspects of the Design of Preparative Chromatography for Purification of Antibodies”.

Patrik Wallman, Kemisk teknologi med inriktning mot biogeokemi, 19 maj: ”Modeling Nutrient Cycling and Sustainable Forest Growth in a Changing World”.

Hans Grundberg, Organisk kemi, 19 maj: ”Synthesis and Binding Studies of 9,10-Disubstituted Anthracene and Dibenzobarrelene-Based Receptors for Recognition of Cabohydrates in Water”.

Joakim Cedergren, Mekanik, 26 maj: ”Modelling of Campaction of Metal Powder and Damage Accumulation Due to Fatigue in Powder Materials”.

Ulf Nyman, Byggnadsmekanik, 27 maj: ”Contimuum Mechanics Modelling of Corrugated Board”.

Céline Besnard, Oorganisk kemi, 27 maj: ”Crystallographic Studies of Ternary Chalogenides and Organic Semiconductors”.

Matthias Ketzel, Fysik, 28 maj: ”Dispersion and Transformation of Traffic Exhaust Particles in the Urban Atmosphere”.

Gang Xu: Tillämpas elektronik, 28 maj: ”Charge Sampling Circuits and A/D Converters – Theory and Experiments”.

Foto: Mats Nygren

En handprotes gav flickorna en vink om en intressant utbildning.

100 tjejer lockades till teknikstudier?

100-talet flickor från gymnasieskolor i allt mellan Lysekil och Oskarshamn kom till LTH den 5–6 maj, inbjudna av Flickor på teknis. Bakom det arrangemanget stod i år – inte teknologer – utan universitetslektor *Maria Kihl* och en rad kvinnliga studentfaddrar, hos vilka flickorna övernattade.

Flickor på teknis var i år kortare – ett dygn, alkoholfritt och utan information om alla de olika programmen vid LTH. Dessutom kom flickorna från gymnasiets alla årskurser.

– Jag skulle helst se att de kommer hit innan de väljer linje. Vi vill visa att det är kul med teknik, säger Maria Kihl.

Vid fyra olika stationer träffade flickorna främst kvinnliga forskare som berättade om sitt arbete. Dessa kom från Tetra Pak, Institutionen för elektrisk mätteknik, Avdelningen för byggnadsfysik respektive Sony Ericsson.

På Elektrisk mätteknik mötte de bl a MONICA ALMQVIST som valt att arbeta med medicinteknik i form av ultraljud eftersom ”det var där (och i försvaret) som de hade den intressantaste fysiken”. Friheten i jobbet har gjort det möjligt att trivas och samtidigt skaffa tre barn, berättade hon.

Fast det är inte överallt på LTH som det behövs fler flickor. Ryktet förtäljer att ett par program överväger att starta ett Pojkar på teknis.

MN

Monica Almqvist demonstrerar med ultraljud blodflödet i halspulsådern.

”Mannen går på – flickorna pratar”

Aulan på Kårhuset var fullsatt den 24 mars när studenterna vid LTH och Samhällsvetenskapliga fakulteten tillsammans anordnade ”En dag om makt och kön”. Tonen angavs av historieprofessor YVONNE HIRDMAN från Stockholms universitet, som gav moderna och antika exempel på stereotypa uppfattningar om män och kvinnor.

I Folkhälsoinstitutets aldrig utgivna skrift ”Leva ihop” från 1998 stod t ex att testosteronet ger pojkar gåpåaranda och större spatial förmåga. Flickor är mjuka, obestämda, kan inte läsa kartan och talar istället för att handla, är relationsinriktade, kan göra flera saker på en gång men inte koppla bort alla ”måsten”.

– Trams, menade Hirdman. Naturligtvis finns det biologiska skillnader mellan könen men allt det här bygger på gamla vandringssägner, som går genom hela historien. Deras uppgift är att skapa genus – föreställningen om skillnader, inte i könet utan i huvudet.

Kvinnligheten definieras ofta som ”icke man”, eller som ”en lite sämre man”. Alternativt är kvinnan något helt annat än en man. Dessa uppfattningar hittar man i grov form även hos ”giganter” som Martin Luther, Sigmund Freud och Charles Darwin.

– Att vara man är däremot att vara världens huvudperson och stå över stereotyperna. I folklig föreställning är det allra mest vanhedrande för en man att göra kvinnogöra (att vara ”knappsu” i Tornedalen). Mannen är normbärare, han är människa.

Doktoranderna BIRGITTA ANDERSSON och MARIA NILSSON konkretiserade sedan med föredrag om härskartekniker i undervisningen och fil dr ANN-MARIE MORHED från Nationella sekretariatet för genusforskning i Göteborg om ”mötet mellan jämställdhetspolitiken och akademien”.

MN

Mätt med moderna mått

Mikael strippar av sig till kalsongerna, får kroppslängd, fot-, huvud- och handmått manuellt mätta och noterade samt vikten vägd på våg. Sedan går han in bakom ett skynke till en helkroppsscanner. Ett par minuter senare kan han klä på sig och hämta ut ett kort med alla sina skräddarmått exakt noterade.

På datorn kan man samtidigt studera hans tredimensionella, digitala avbild.

Svenskarna blir längre och längre – runt en centimeter per decennium – och allt tyngre. Det ändrar förutsättningarna för bl a textil-, möbel- och bilindustrin. Därav intresset för exakta mätningar av den svenska befolkningen.

Några systematiska sådana har inte skett sedan 1969, men i år pågår ett projekt som syftar till att mäta 4.000 personer. Förhoppningsvis avslutas detta med att ett tusentals personer blir mätta i Ingvar Kamprads designcentrum på LTH.

I ett källarum där bedriver företaget IFP Research mätningar. Teknologie doktor MIKAEL BLOMÉ fick äran att vara den förste inför TV-kameror, radiomikrofoner och fotoblixtar.

Bakom beklädnadsforskningen i IFP står en rad företag i konfektionsbranschen. Men mätningarna är intressanta även för t ex bilindustrin liksom för designforskning och utbildning vid LTH och Chalmers. AFAs forskningsråd finansierar.

– Som forskare i ergonomi använder jag och många andra digitala dockor för att testa förarsäten, arbetsmiljöer eller vad det nu kan vara, säger doktorand LARS HANSON. Det är viktigt att de dockorna ser ut som riktiga människor. Når dockan pedalerna och knapparna? Kan han se ut genom fönstret?

Projektet syftar till att reducera de 4.000 mätningarna av vuxna människor (från 13 års ålder) till 17–20 ”digitala provdockor”.

– Det finns redan digitala catwalks för modevisningar, inflikar universitetslektor LENA SPERLING, forskningsansvarig i industridesign på LTH. En sak vi redan vet är att medelmänniskan inte existerar i verkligheten. De som är av medellängd har troligen en avvikande längd på underarmar, fötter eller huvudbredd.

Som vanligt vet man mer om männen än om kvinnorna. Män mäts varje år i den militära mönstringen medan kvinnor senast mättes systematiskt 1969. Då var medelkvinnan 1,64 m och vägde 59 kg. Mannen var 1,74 och vägde 66,4 kg. År 2000 var medelmönstraren 2 cm länge och vägde 6,2 kg mer.

– En effekt av projektet är att en storlek 40 ska vara den samma i Italien och Sverige – en förutsättning för handel på Internet, säger Lars.

– En framtidsvision kan vara att alla har sina mått på ett smartcard för att få rätt storlek på kläder och möbler. I princip kan man fräsa fram en modell av sig själv efter dessa data, säger Lena.

Mätningen görs alltså i huvudsak med scanner. Några ”ploppar” fästa utanpå vissa leder hjälper till att göra mätningarna exakta. Man scannar i tre positioner: i givaktställning, med utlyfta armar och sittande.

Resultatet ska till hösten bli en ny tabell över svenskens mått. Lena är angelägen att även människor med bakgrund i andra kulturer ska vara representerade bland de mätta.

Resultaten blir vetenskapligt tillgängliga för alla och forskarna samverkar gärna med företag om hur man kan gå från mått till produkt.

MATS NYGREN

Foto: Mats Nygren

Olof Hänel som digital docka.

Mikael Blomé i sittande mätningspose.

En lysande utställning!

Lampor är en viktig del av hemmet, inte minst i vår mörka Nord. Taklampor, bordslampor, sänglampor, you name it… Lampor är också vad studenterna på andra året av industridesignutbildningen visade upp under april i en liten utställning på Ingvar Kamprad Designcentrum

Uppgiften handlade om att göra en lampa antingen för köket, sängen eller bordet.

– 33 studenter har deltagit fast alla valde inte att vara med i utställningen, berättar den ansvarige läraren, inredningsarkitekten LISA TUCKER CROSS. De har varit mycket intresserade av att lära och jag har trivts med dem och tycker att de åstadkommit arbeten med hög kvalitet.

I skaran ingick tre utbytesstudenter och en av de andra är även maskiningenjör. Utbildningen har skett i samarbete med industrin, såväl stora Philips som Ateljé Lyktan i Åhus. Kursen hette ”Ljus och färg” och övriga lärare var JAN JANSSENS och THORBJÖRN LAIKE, alla från Avdelningen för miljöpsykologi.

– Det handlar om att kombinera nytänkande och experimentlusta inom formgivning med tekniska och säkerhetsmässiga krav. Lamporna ska presenteras både i ritning och som prototyp, påpekar Lisa Tucker Cross.

Lamporna ska kombinera estetiska kvaliteter med belysningstekniska krav. Bland designstudenterna frodas verkligen fantasin.

Foton: Mats Nygren

Översta bilden: Per Sånglöf har byggt ”Kloot” av akrylskivor. Bilderna ovan fr v: Kelli Lewis gjorde denna lampa, ”Bottoms up –Junk Light” av burkbottnar i aluminium. Karin Hartman har gjort E-tend, en kökslampa som kan ändras från kompakt till längre och mer genomlyst. Ylva Söderström har skapat myslampam ”Swan”, för sängen i ylletextil! Trots lågenergilampa måste den brandskyddsbehandlas för att inte vara farlig. – Jag ville ha en mjuk organisk form, något varmt i ett material man normalt inte kopplar till lampor, förklarar hon.

Det lågtekniska köket

För andra året i rad deltog nyligen industridesigners från LTH i möbel- och designutställningar i Milano. Under en vecka i april visade man upp sitt ”Low-Tech-Kitchen” i ett eget showrooom vid Piazza Baimonti i hjärtat av staden. Utställningen visas också på Form Design Centrum i Malmö 27 maj–13 juni och på Ingvar Kamprads designcentrum på LTH från 17 september.

Bakom Low-Tech-Kitchen står 33 designstudenter från olika årskurser, som utvecklade konceptet under en workshop i vintras. Den leddes av professorn i industridesign CLAUS-CHRISTIAN ECKHARDT.

Idén kan beskrivas som en reaktion mot de allt mer komplicerade och laboratorielika kök som byggs idag. Massor av apparater konsumerar mängder av energi. Hur kan vi reducera tekniken och minska miljöpåverkan?

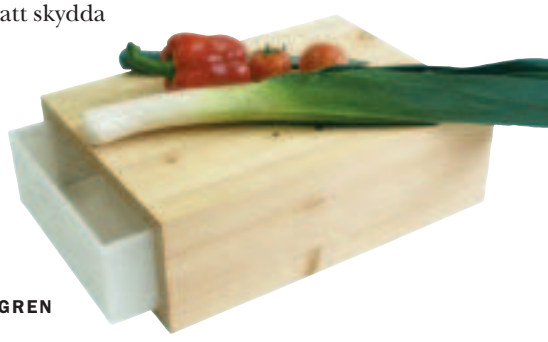
Köket är uppbyggt på två flyttbara gasbrännare och en uppsättning kärl, som tillsammans kan fungera som en ugn. Vattensystemet bygger på en 1,5 liters PET-flaska och en rostfri ho utan röranslutningar. Köket kan sättas mitt i ett stort rum likaväl som under öppen himmel. Det är därför idealiskt för tillfälligt boende.

Pannor och krukor är utformade både för att laga och servera mat i. De förvaras som en enhet.

Tillbehören är få. En 15 cm hög hugglåda ger en bra arbetshöjd och plats i en låda för avfallet. Skålen har kåsans karaktäristiska form, så den duger till båda att äta, dricka, hälla och skopa upp ur. Besticken är sammanfogade ätpinnar. Glasen förses med filtomslag för varm dryck. Duken av filt är tjock nog för att skydda bordet från heta pannor.

Mitt i bordet står en skara stearinljus som en lägereld.

Kylskåpet fungerar utan el, genom att våt torv på utsidan tar värmeenergi ur skåpets innehåll när den torkar.



MATS NYGREN

Ros och ris till biblioteken

LTH:s bibliotek har ganska bra service och lokaler men informationen i dem borde vara bättre. Studenterna är mer intresserade av bibliotekslokalerna, som de besöker ganska ofta, medan forskarna mer använder bibliotekens elektroniska resurser.

Detta visar en enkät som just genomförts på bland annat LTH. Undersökningen gäller LTHs åtta större bibliotek med professionell personal och har inneburit svensk premiär för en ny metod att göra detta.

LibQual heter ett internationellt utvecklat och vedertaget instrument för att mäta servicekvalitet inom biblioteksverksamhet. Det används av universitet och högskolor i många länder, och i år för första gången i Sverige och Danmark.

Undersökningen utförs som en webbaserad enkät vid de olika universiteten och resultaten bearbetas och sammanställs av experter centralt i LibQual-organisationen.

Varje deltagande universitet får sedan en sammanställning av sina resultat, liksom underliggande rådata för fortsatt analys. Deltagande institutioner får också tillgång till andra deltagares resultat, vilket kan ge möjlighet till benchmarking, och till utvecklande samarbete med syfte att höja servicekvaliteten.

Metoden går ut på att definiera användarnas önskemål på bibliotekservice, såväl önskad nivå som miniminivå, och sedan relatera den upplevda servicenivån till den önskade. På detta sätt får biblioteket en uppfattning om sin service ställd i direkt relation till de egna kundernas krav.

Enkäten skickades ut till samtliga anställda och studenter vid LTH under mars månad, 8.200 personer, och gav 1.035 svar vilket ger en svarsprocent på 12,6 procent. Svaren fördelar sig väl efter olika personal- och studentkategorier och utgör därför ett gott urval av det totala antalet tillfrågade.

I stort sett visar resultatet av undersökningen på LTH att man är ganska nöjd med bibliotekens service men missnöjd med den information som erbjuds. Såväl när det gäller tryckt som elektronisk information önskar man mer, liksom bättre redskap för att finna och utnyttja informationen.

Om man jämför de olika användarkategorierna visar det sig att forskare och forskarstuderande i hög grad utnyttjar de elektroniska resurserna. 70

Kunglig teknik. **Lars Samuelson,** professor i fasta tillståndets fysik och föreståndare för Nanometerkonsortiet, deltog i slutet av april tillsammans med bl a rektorn för Lunds universitet, **Göran Bexell** och kung **Karl XVI Gustaf** i ”Royal Technology Mission” i Storbritannien.
– Det har varit mycket spännande men det är också skönt att komma hem och få något annat än hummer och champagne till livs, löd Lars första sammanfattning.

Skånes främsta teknikskolor Fågelskolan i Lund och Salliusgymnasiet i Eslöv har av arbetsgivarorganisationen Teknikföretagen uppmärksammats som ”Årets Teknikutbildning” i Region Syd. Skolorna får utmärkelsen för att de på ett föredömligt sätt stimulerar elevernas intresse för teknik. För detta arbete belönas skolorna med 200.000 kronor vardera. ”Årets Teknikutbildning” är Teknikföretagens största satsning och omfattar 25 miljoner under fem år. Syftet är att lyfta teknikämnet och teknikundervisningen i skolan.

Sjunkande ingångslöner Ingångslönerna för nya civilingenjörer har sjunkit från 22.500 kr år 2002 till 21.000 under 2003. Medianlönen för civilingenjörer i privat sektor var 33.500 kronor. Detta avslöjade Dagens Industri den 2 februari och exemplifierade med ett reportage om **Malin Sternerup**, som lämnade LTH i december 2002 som civilingenjör i lantmäteri för att först i januari i år få ett arbete. Under mellantiden hade hon dock kompletterat med en magisterutbildning i ekonomi. Jobbet som fastighetsintendent i Sigtuna fick hon sedan hon sökt hjälp hos Lunds arbetslivscenter efter 80 misslyckade ansökningar.

Höjda kvinnolöner Under 2003 höjdes lönerna vid LTH i genomsnitt med 4,2 procent.

Bland kvinnorna var höjningarna större, särskilt bland professorerna där skillnaderna varit störst. Detta p g a en särskild LTH-satsning som även innehåller en översyn av hinder i kvinnors karriärvägar. Bland kvinnliga professorer steg lönerna med 6,8 procent mot 5,3 procent bland männen. Bland lektorerna var siffrorna 4,5 respektive 3,8 procent, bland adjunkterna 4,1 respektive 3,7 procent och bland forskningsassistenter 4,2 respektive 3,8 procent, rapporterar **Jörgen Wiksten** på personalkontoret.

Kampanj för IT IT är inget krisområde, it är en framtidsbransch där det snart råder brist på arbetskraft. Med bl a det budskapet görs en nationell IT-kampanj riktad främst till gymnasieskolorna med stöd från tekniska högskolor och KK-stiftelsen (500.000 kronor). Bakgrunden är nedgången i sökande till datautbildningar i landet på 30 procent på några år, vilken stämmer dåligt med det faktum att antalet anställda hela tiden sakta ökar. Initiativet har tagits av Blekinge tekniska högskola, BTH.

Ett av inslagen var besök på gymnasierna av ingenjörer som berättar om sina jobb. Som LTH-nytt varit inne på tidigare är ingenjörsbegreppet ganska vagt inte bara på gymnasier utan t o m på tekniska högskolor. Hög status och lön förknippas visserligen ofta med en ingenjör men också föreställningar om en fyrkantig fackidiot. Dags att presentera en mer nyanserad verklighet – även utanför IT-området!

Nytt forskningsämne Kemiteknik är namnet på ett nytt forskarutbildningsämne sedan LTH:s styrelse sammanträdde 24 februari. Samtidigt dras fyra äldre ämnesbenämningar in: Kemisk apparatteknik, Kemisk teknologi med inriktning mot biogeokemi, Kemisk teknologi med inriktning mot kemisk reaktionsteknik och Kemisk teknologi med inriktning mot processkemi och katalys.

procent av dem använder elektroniska informationsresurser varje dag eller varje vecka, medan under 30 procent besöker bibliotekslokalerna lika ofta.

Av grundstudenterna utnyttjar färre än 20 procent de elektroniska resurserna varje vecka medan cirka 30 procent besöker biblioteken så ofta.

Man kan också konstatera att forskare som regel ställer höga krav på informationsresurserna och har låga krav på bibliotekslokalerna, medan grundstudenterna har betydligt högre krav på att lokalerna ska erbjuda en god och inspirerande studiemiljö.

För LTHs bibliotek kommer resultatet av undersökningen att utgöra en bas för åtgärdsplaner vid respektive bibliotek, och kommer på detta sätt att ligga till grund för det fortsatta kvalitets- och utvecklingsarbetet.

Totalt delades 20 priser ut bland deltagarna som ett tack för hjälpen.

SNORRE RUFELT

Foto: Mats Nygren

– Grattis, säger Snorre Rufelt till höger till Martin Nilsson (E02) som vann förstapriset på bibliotekskenäten, en middag för två på Grand hotel!

Nya professorer. **Torbjörn Drakenberg**, biofysikalisk kemi, har befordats till professor från 4 mars. **Sara Linse** har befordrades till professor i fysikalisk kemi från 29 april.

Svensk-danska doktorandkurser LTH har träffat ett samarbetsavtal med Aalborgs universitet (AAU) och Danmarks Tekniske universitet (DTU) om doktorandutbildning. För att utveckla och rationalisera den del av forskarutbildningen som avser doktorandkurser har man bestämt att doktorander från dessa högskolor får delta kostnadsfritt och på lika villkor i varandras doktorandkurser. Resor, logi och litteratur står dock normalt doktoranden själv för. Information om kurser ska finnas lätt tillgängliga via hemsidorna och gemensamma kurser ska kunna tas fram, liksom gemensamma forskarskolor. För LTHs del undertecknades överenskommelsen 16 mars av prorektor **Klas Malmqvist**.

TMC nytt centrum Utbildningen i Technology Management som drivs av LTH och Ekonomihögskolan i Lund gemensamt har fått en centrumbildning, TMC, med förbättrad kapacitet att administrera forskningspengar.

Portal för Öresunds studenter. Öresund Study Gateway ökar valfriheten för studenter i Öresundsregionen. Det är en sajt som utvecklats av de 14 universiteten och högskolorna där. På Öresund Study Gateway hittar man information om alla de kurser och utbildningar som finns vid de 14 lärosätena. Portalen informerer om studier i grannlandet, på andra sidan Öresund – om studiesystem, studentliv, antagningssystem och utbildningsbidrag. Alla uppgifter finns på såväl svenska som danska. Öresundsuniversitetets ordförande, rektorn för Köpenhamns universitet, **Linda Nielsen**, säger:

– Vi är otroligt stolta över Öresund Study Gateway. Portalen är ett stort steg mot skapandet av EN samlad utbildningsregion, som kommer att bli en av de mest attraktiva i Europa. Helt konkret ger portalen regionens studenter fler seminarier, kurser och program att välja mellan – och fler möjligheter till specialisering.

Sajten finns på *www.studygateway.org.*

Från blixtlås till bredband. Inför promoveringen 28 maj föreläser en av årets hedersdoktorer vid LTH, **Mikael Isaksson,** 27 maj kl 13.06 (obs tiden!) vid läsårets sista tårtseminarium i E-huset, sal E:C. Temat för föreläsningen är ”Hur ett svenskt blixtlås blev bredband till folket”.

Studentbostadsmässa i Lund I höst arrangeras Sveriges största studentbostadsmässa i Lund. Mässan – StudBo04 – arrangeras 14–19 september av AF Bostäder som fyller 50 i år. Målet är att utveckla dialogen med universitet och kommuner för att ”bättre tillgodose det ökade behovet av studentlägenheter”, enligt VD **Rolf Svensson**. Ett av inslagen i mässan är en kongress där bland annat bostadsminister **Lars Erik Lövdén** kommer att tala.

Ståhlman i IVA

Jan-Eric Ståhl, professor i Mekanisk teknologi och verktygsmaskiner samt prefekt i Maskinteknik vid LTH, är en av åtta nya ledamöter som valdes in i IVA, Ingenjörsvetenskapsakademin. Han valdes in i mars för sin breda forskningserfarenhet, sina insatser i utbildningen och sina bidrag till den industriella utvecklingen.

Röda siffor i LTH-bokslutet Medan LTH under senare år med god marginal klarat kraven på allt fler helårsstudenter så har intäkterna från staten (i form av fakultetsanslag) inte ökat utan täcker idag bara 25 procent av forskningskostnaderna. Enbart lönekostnaderna för de 650 doktoranderna uppgår till 245 miljoner kronor, d v s ungefär hela fakultetsanslaget.

För hela LTH visade bokslutet för 2003 ett underskott på 40 miljoner kronor – trots ökande intäkter med sammanlagt 5 procent. Detta kommer främst från oväntat stora underskott hos några institutioner: Arkitektur, Fysik, Kemi och Telekommunikation. Även Ingenjörshögskolan i Helsingborg går med stora underskott.

För den sistnämnda verksamheten har emellertid styrelsen redan i vår tagit beslut om besparingar. Tio miljoner ska sparas till 2005 genom att kemi och bioteknik slås ihop och några utbildningar inte gör intag i år. Lokal- och personalminskningar på 5 miljoner ska genomföras i år, vilket ska möjliggöras bl a genom ökat samarbete med de andra skånska tekniska högskolorna.

Basår en lyckad satsning 73 procent av de som läste tekniskt basår vid LTH Ingenjörshögskolan i Helsingborg 2001/2 gick vidare till högskolestudier. Det är exakt samma andel som i riket som helhet.

– Både basåret och collegeåret är lyckade satsningar för att få andra än de traditionella grupperna att gå vidare till högskolestudier, men få universitet och högskolor har tagit de chanser som basåret innebär, säger Högskoleverket som gjort en utvärdering.

Basåret har fortfarande med få undantag ett teknisk och naturvetenskapligt innehåll, trots att det idag är tillåtet att ordna basår till samtliga utbildningsprogram om söktrycket är lägre än antalet platser på utbildningen.

Vid LTH kan man nu också läsa tekniskt basår även via Internet.

Basåret lockar 3.500 per år. Sedan tekniskt basår blev frivilligt har antalet högskolor som arrangerar det minskat med cirka en fjärdedel. Andelen kvinnor på basåret har också minskat under det senaste året.

Collegeutbildning finns vid ungefär hälften av landets universitet och högskolor. Utbildningen bedrivs i samverkan mellan högskolan och den kommunala vuxenutbildningen eller landstinget. Tanken är att studenterna ska få allmän behörighet på komvuxdelen och sedan läsa introduktionskurser på högskolan. För mer info se: *www.hsv.se*

Foto: Mats Nygren

Fredric Andersson, Emelie Nilsson och James Hilton från Helsingborg vann årets Skånefinal i Teknikåttan.

Bäst i Skåne!

Magnus Stenbocksskolan 8E från Helsingborg vann Skånefinalen i Teknikåttan och därmed 7.500 kronor till klassen. Klassen representerade sedan Skåne vid riksfinalen i Uppsala 18 maj – efter denna tidnings pressläggning.

Den 22 april kom fyra skolklasser till LTH. De kånkade på hemsnickrade, självspelande musikinstrument som snabbt trimmades in. Tyvärr räckte inte tiden riktigt för att få de sofistikerade spelverken att spela lagom fort eller lagom högt – utom för Göingeskolan 8E från Broby, som vann grenen med en konstruktion där en släde, driven av ett lod, frambragte klangerna till ”Björnen sover” ur flaskor stämda med hjälp av olika mycket läsk! Naturligtvis vann klassen även designpriset – en jätteskål med godis.

I första semifinalen lyckades dock Svaneskolan 8C med hjälp av fingrarna mäta avstånd något exaktare än Brobyeleverna, vilket fällde utslaget. I den andra semifinalen slog Helsingborgseleverna ett lag från från Sandbäckskolan i Sjöbo.

I finalen kopplade vinnarna grepp i en tidig fråga om signalkedjan i mobiltelefoner och höll sedan den knappa marginal in i mål genom kluriga frågor och praktiska uppgifter. Vinnarklassen fick 7.500 kronor, Svaneskoleklassen 5.000 kr och de andra 2.500 kronor, skänkta av Tetra Pak och Gambro och utdelade av LTH:s vice rektor PER WARFVINGE.

Rekordmånga – 7.114 elever i 355 klasser – deltog bara i Skåne.

Som vanligt var det LARS OLSSON som konstruerade och ställde frågor. Som domare hade SKOTTE MÅRTENSSON hjälp av RICHARD LUNDIN medan EVA NILSSON och MATILDA ROIJER skötte det praktiska. Sekreterare CHRISTINA HOLM har träffat alla gymnasisterna sedan tävlingens start och uppvaktades med blommor, eftersom detta var tionde tävlingsomgången.

Söktrycket svagt neråt

Ökat intresse för Teknisk fysik och Teknisk nanovetenskap, för Maskinteknik med design och allra mest för Väg och vatten. Å andra sidan röda siffror för de it-relaterade ämnena både i Lund och Helsingborg (Ingenjörshögskolan). Byggutbildningarna i Helsingborg lockar däremot fler ungdomar. Så kan man sammanfatta trenderna i de preliminära ansökningssiffrorna till LTH efter 15 april.Till hösten minskar söktrycket marginellt på arkitektur och industridesign, men det sker utifrån en mycket hög nivå.

Totalt minskar söktrycket också bara marginellt (4 procent) till civilingenjörsutbildningarna: 1.589 förstahandsansökningar mot 1.658 i fjor. Större är då tappet i Helsingborg men det beror delvis också på att intag av ekonomiska skäl inte sker på fyra av högskoleingenjörsutbildningarna där i år. Civilingenjörsprogrammet i Lantmäteri håller ställningarna medan däremot Ekosystemteknik i år tappat 18 förstahandsansökande. Teknisk basår i Helsingborg respektive på Internet lockar några fler sökande i år.

Trenderna är ungefär de samma i hela landet. På civilingenjörssidan tappar KTH 1 % och Chalmers 5, Linköping 8 och Uppsala 9 %.

Nanolärdom demonstrerad

I förra numret kunde ni läsa om det nya utbildningsprogrammet Teknisk nanovetenskap. Den 2 april höll de här ”n-studenterna” ett symposium inför ett 40 -tal gymnasieelever och lärare från skånska skolor. I populära ordalag berättade studenterna om vad de kommit fram till i forskningsområden som nanobio/medicin, nanomaterial, nanoelektronik och nanofysik. Framställningen grundades både på litteraturstudier och egna forskningar under ett inledande projektarbete och klarades med glans, även om några av de inbjudna gymnasisterna tyckte att budskapet gick över huvudet på dem. Symposiet var upplagt som en vetenskaplig konferens med keynoteföreläsningar, tematiska sessioner samt postersessioner.

Den intresserade kan hitta allt material från symposiet via *www.teknisknanovetenskap.lth.se/programmet/arskurs1/NanoIntro/NanoIntro6.html*

Se hur juicen rinner av utan att lämna en enda fläck! Emilie Weibull och Johan Persson testar en ”nanoskjorta” på Jens Persson.
Foto: Mats Nygren

Leading technology
– leading positions

Trelleborg är en global industrikoncern med spetskompetens inom polymera material kombinerat med högt industriellt kunnande kring funktionslösningar och system som möter våra kunders behov inom såväl bilindustri som inom lant- och skogsbruk, infrastruktur, offshore, bygg-, flyg- och processindustri.

Trelleborg strävar efter att uppnå ledande positioner inom väl avgränsade produkt- och marknadsområden, och är bland annat världsledande inom antivibrationsprodukter, fendersystem, precisionstätningar, lantbruksdäck och tätningsprofiler.

Koncernen består av fem affärsområden; Trelleborg Automotive, Trelleborg Wheel Systems, Trelleborg Engineered Systems, Trelleborg Building Systems samt Trelleborg Sealing Solutions. Trelleborg har cirka 21 000 anställda i ett 40-tal länder.

TRELLEBORG
www.trelleborg.com

Tongivande och ansedda opinionsbildare har i massmedia i flera år tjatat om personlig utveckling och förnyelse under åtminstone en period i ett medelliv. 30 års nördigt jobb på kärnkraftverk och med trycksatta fluidiserade kolpannor och det påfrestande opinionstrycket har fått konsekvenser för mig, som är lättpåverkad.

Jag sökte och blev antagen som industridoktorand på avdelningen för kraftverksteknik och fick insikter i genusrelaterad kommunikation!

Alla doktorander känner väl till kravet att bidra med undervisning och utbildning av studenter. Min första insats med utbildning hamnade långt från kraftverksbranschen. I tidningen LUM efterlystes försökskaniner med dåliga öron för utbildning av audionomer. Av nästan genetiska skäl ansåg jag mig lämplig till försökskanin, eftersom min mor årligen födde upp och sålde tiotusentals vita experimentmöss för att bekosta mina gymnasiestudier. Ett mer näraliggande skäl var en vag misstanke om dålig hörsel. Det var svårt att hänga med i snacket under kaffepauserna i vårt lilla fikarum, där rådde ett sorl utan uppfattbara ord, i synnerhet kvinnliga diskussionsinlägg gick mina öron förbi.

Av audionom och audionomelever blev jag omhändertagen och placerad i isoleringscell med lurar över öronen. Strax kom domen över mina öron: ”hörseldegeneration av ålder och buller” och jag blev beordrad att skaffa hörapparat.

Så småningom fick jag två hörapparater, fullproppade av både hård och mjuk teknik. Mikroprocessorer med snabba fourieranalyser och adaptiv förstärkning håller mig nu ständigt uppkopplad till omgivningen lika effektivt som datorerna håller ungdomar uppkopplade till nätet.

Jag gillar bruna bönor och raggmunk med stekt fläsk. Mitt fläskstekande har varit bedrövligt, det har nästan alltid blivit hårt och vidbränt, inte alls lika saftigt och gyllenbrunt som det min mamma bjöd mig en gång i tiden. Tack vare hörapparaten kan jag nu steka det precis lagom, det efterlängtade spraket och puttrandet ur stekpannan hörs nu med plattan på läge tre, innan drog jag på till läge fem eller sex för att höra det läckra ljudet som jag minnes från förr. Utöver gott fläsk så sparar jag också lite elkraft, och det är ju linje med syftet för mina studier på kraftverksavdelningen.

I vårt lilla fikarum blev sorlet plötsligt omvandlat till ord och meningar och för min del, så märkte jag att det blev lättare att förstå kvinnor, deras ofta ljusa tonlägen missgynnas av typiska bullerskador och nedsatt hörsel på grund av ålder. Mäns röster är lägre och grövre i tonläget än kvinnornas och de blir därför lättare att uppfatta.

Tack vare hörapparaten har min genusrelaterade kommunikation lyft sig och nu förstår jag klokt och vitsigt tal från mina kvinnliga doktorandkollegor, Azra och Pernilla.

På tidningars debattsidor och i samhällskritiska TV-program dryftas den ojämna fördelningen av män och kvinnor i styrelser för företag och statliga kommittéer. Min förklaring till ojämnheten är till del beskriven i föregående stycke om fikarummet.

”Tack vare hörapparaten har min genusrelaterade kommunikation lyft sig...”

Det måste i lag föreskrivas, att alla män över 50 år och med viktiga och avgörande positioner i vårt samhälle, måste årligen låta sin hörsel bliva undersökt och provad. Befunna nedsättningar måste kompenseras med hörapparater, så att männen alltid har fysiska förutsättningar att höra kvinnors vanligen ljusa röster. Detta förslag kommer, när det är genomfört, att på några få år nå mycket större utjämning än de mest vittgående kvoteringar någonsin kan nå. Lämnas mitt här framförda förslag vind för våg, så finns en uppenbar risk, att val av kvinnor blir orättvist. Barskröstade kommandoror kommer att få mer inflytande än de med normala stämmor på gamla gubbar.

Göran Grönhammar

Göran Grönhammar, 58 år, är doktorand på Institutionen för värme och kraftteknik.

Vem för din affärsidé vidare?

TEKNOPOL skapar de bästa möjligheterna i en medveten process. Hela vägen från idé, affärsplan, finansiering, humankapital och patent till de viktiga kontakterna.

VÅRA ÄGARE är Lunds Universitets Utvecklings AB, Region Skåne, Teknikbrostiftelsen i Lund och ALMI Skåne.

TEKNOPOL. Hängivna affärsrådgivare. Utvecklar forskningsbaserade idéer till nya framgångsrika företag.

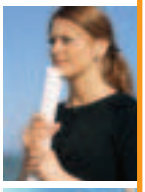
VÅR MISSION är att skapa tillväxt i regionen. Vi bedömmer och utvärderar din idé kostnadsfritt.

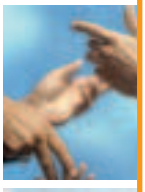
AFFÄRSPROCESSEN I TRE STEG

SCREENING
En första analys av affärsidén.

UTVÄRDERING
Affärsidén har landat. Förutsättningarna bearbetas – affärsplan, finansiering, marknadsstrategi och patent.

UTVECKLING
Företaget tar form. Styrelsebildning, kapitalkällor, humankapital, mentorer och bolagsbildning.





TEKNOPOL
TURNS INNOVATION INTO BUSINESS

Teknopol AB · Ideon · 223 70 Lund · info@teknopol.se · www.teknopol.se

Med miljön i fokus

På Lunds Energi är det en självklarhet att miljöfrågorna engagerar hela företaget. Vi satsar på energilösningar med minimal miljöpåverkan och vi har alltid miljön i fokus i det dagliga arbetet.

Vi har sedan länge ett miljöledningssystem som är certifierat enligt ISO 14001. Det ställer höga krav på vårt miljöarbete och vi jobbar helt i enlighet med dessa krav.

Läs mer om vårt miljöarbete på vår hemsida

www.lundsenergi.se

LUNDS ENERGI

Lunds Energi AB
Box 25, 221 00 Lund

Telefon
046-35 60 00

Webbplats
www.lundsenergi.se

Besöksadress: Trollebergsvägen 5

Miljöcertifierat enligt ISO 14001

Över 800 redan registrerade!

Tack för det fina gensvar som vårt första utskick har fått!

På knappt två månader har över 800 alumner registrerat sig i alumnidatabasen och siffran stiger för varje dag. Genom alumnidatabasen kan ni söka upp era gamla kursare eller de som var med i samma studentförening som ni var. Därför blir den bättre ju fler som registrerar sig. Ni kan själv välja vem som skall få ta del av era uppgifter samt om och i så fall hur LTH får kontakta er med ny information om vad som händer på högskolan. Ni anmäler er via adressen *www.alumni.lth.se*

Inom utbildning och forskning har högskolan som uppgift att samverka med det omgivande samhället och informera om sin verksamhet, det som populärt ofta kallas ”den tredje uppgiften”. Här ser vi er alumner som viktiga samarbetspartners och som våra främsta ambassadörer för att sprida information om vår verksamhet. Vi hoppas även att ni vill hjälpa oss att utveckla denna uppgift utifrån era perspektiv och önskemål.

Genom er kan vi stärka kvalitén på vår verksamhet och ge våra studenter bättre kunskap om vad som väntar dem efter studierna. På så sätt kan vi gemensamt stärka LTHs konkurrensfördel för studenterna och för alumnerna i arbetslivet. Genom databasen har LTHs alumner tillgång till ett stort nätverk och fantastiskt många kompetenta alumner, så tveka inte, följ med på vår resa – skriv in dig nu! Det kostar inget att vara med.

Vi tackar på förhand för ditt engagemang!

Gunilla Jönson
rektor

Ny styrelse i Alumniföreningen. LTH Alumni höll årsmöte 30 mars, varvid avgående ordförande **Ivar Lill** avtackades. Vem som ska ersätta honom var i skrivande stund inte avgjort. En ny styrelse valdes med följande sammansättning: **Rolf Andersson, Lennart Grahm, Erik Hertz, Ola Wintzell, Lars Palm och Otto Nilsson** (de sistnämna nya). I styrelsen ingår också rektor **Gunilla Jönson** och kårordföranden vid TLTH. Styrelsen har inte hunnit konstituera sig ännu.

Med hjälp av vår lilla lathund får Du en övergripande information om vilka möjligheter som finns och hur det går till att distribuera ett kompendium via KFS.

Beställ eller kom in och hämta vår folder *Liten lathund för kompendietryck*.

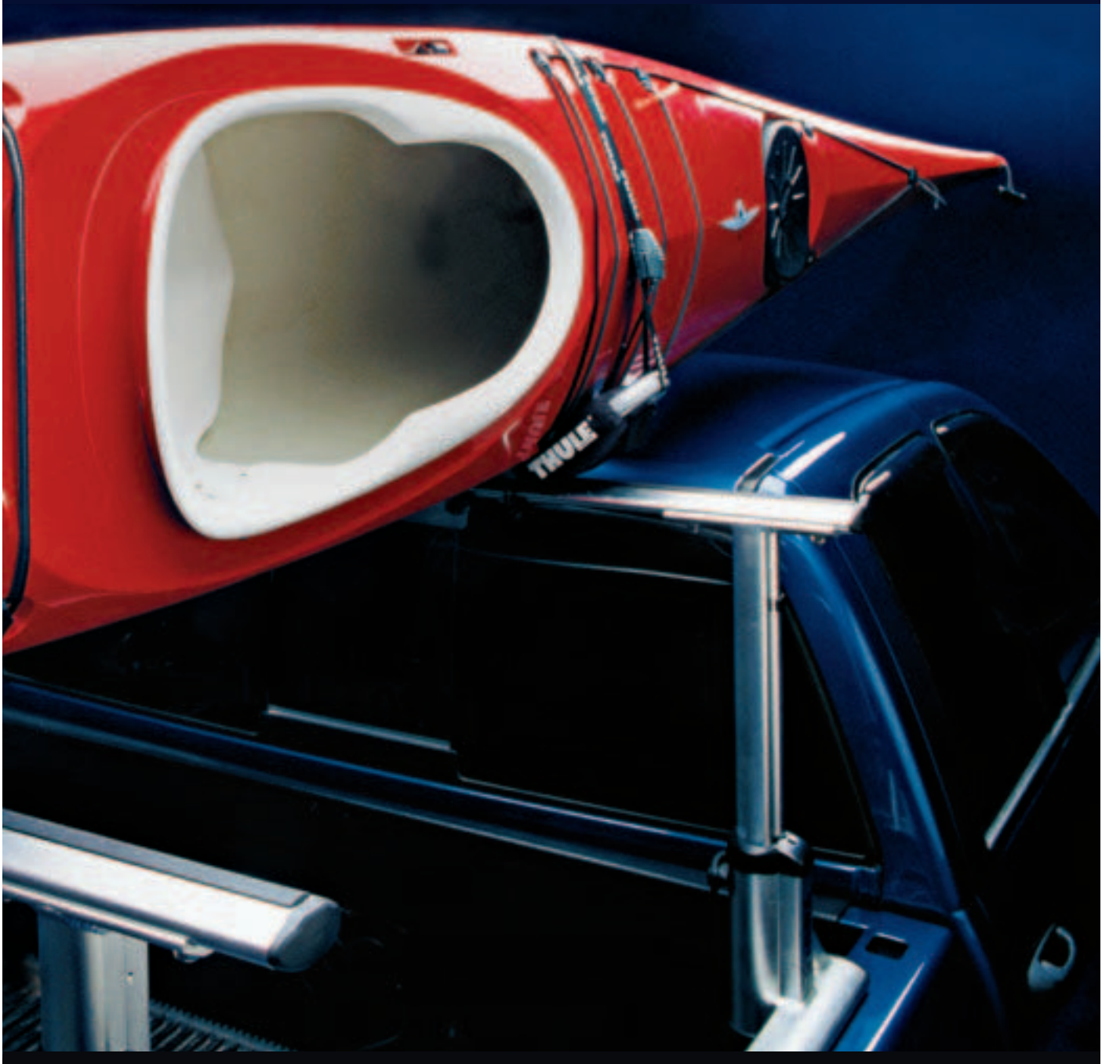
Studentbokhandel Lund
Sölvegatan 22F
Tfn: 046-329856
andreas.larsson@kfsab.se

Studentbokhandel Malmö
Bassänggatan 2
Tfn: 040-6657675
pia.sandberg@kfsab.se

Studentbokhandel Helsingborg
Campus Helsingborg
Tfn:042-245678
gabriella.liljegren@kfsab.se

KFS AB
TRYCKERI • FÖRLAG • BOKHANDEL

FIRST IN SPORTS UTILITY TRANSPORTATION



www.thule.com

THULE®
SWEDEN

– JAG TÄNKER – AKADEMISKA HUS!

GOD MILJÖ
FÖR GAMLA OCH NYA TANKAR!

AKADEMISKA HUS

Akademiska Hus i Lund AB, Ole Römersväg 2, 223 63 Lund
Tel: 046-31 13 00. Fax: 046-31 13 01. E-post: lund@akademiskahus.se