LTH·NYTT

Nummer 3 • 2004

Råvara för framtiden

LTH MÅSTE SPARA • NÄR FASADEN SPRICKER • STUDENTBOENDE – ETT AKUT BEHOV

www.borstahusen.com

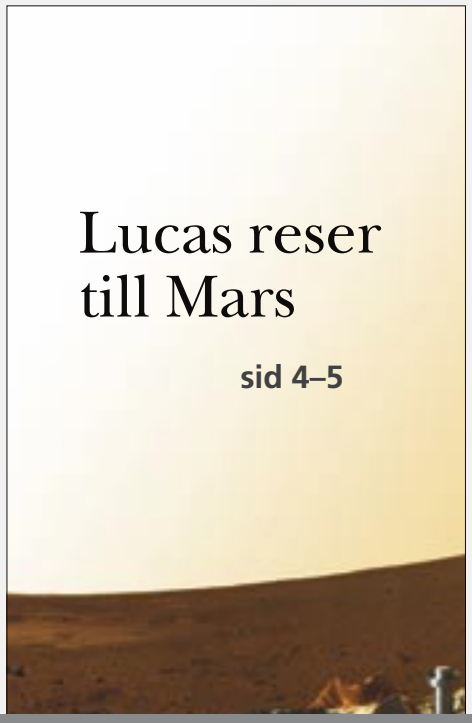
Pedal to the metal

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 förpacknings- och maskinlösningar. 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™



Lucas reser till Mars

sid 4–5

Tema: Livsmedel & mera

- Mer än mat
- Hon blev doktor på hamburgare
- Nya C-vitaminbomben
- Så minskar svinnet

sid 8–11

Student-boende förr och i framtiden

sid 21–23

Annat från LTH:

- Lise Meitner-professorer **12**
- Dammande tvättmedel **16**
- Professorn som sätter gränser **31**
- Alumniföreningen och Alumninät **40**

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 • **Redaktionskommitté** Kikki Alnemo, Knut Deppert, Thomas Hellqvist, Charlotta Lövstedt, Lars Olsson, Per Runeson, Lisbeth Wester, Ingemar Åkerberg • **Grafisk form** Eva Fredenholm, Informationsenheten, Lunds universitet • **Omslagsbild** Eva Fredenholm • **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** 12 000 ex

redaktörens ruta

Minns ni när alla talade om ”planerings-biten”? I dag är det mera ”ett case som detta” som kräver rätt ”fokus” eller åtgärder som ”vi har i pipen”.

Modeord är ett oundvikligt fenomen, tror LARS MELIN, docent och universitetslektor vid Institutionen för nordiska språk, Stockholms universitet. Jag lyssnade med stor förtjusning på honom under Högskoleverkets konferens för informatörer i våras.

Själv lyssnar han, sa han, sällan på vad folk säger men ofta på hur de säger det.

Han har studerat hur vissa ord plötsligt gör komet-karriär enligt följande mönster. Den ”store mannen” uttalar ordet eller uttrycket, gärna i TV, och allt fler snappar upp det. Efter ett varv i KKK, det vill säga kurs, konferens och konsult, har ordet spritts till var mans mun.

Efter en tid där forlorar det kraftigt i status. De som vinner status på modeord är de som hakar på tidigt. Hänger man i för länge gör man snarast bort sig. Till sist är alla utleda på uttrycket som snabbt försvinner eller återtar en normal roll i språket.

Lars Melin nämnde ”logistik” som exempel. En företagsledare berättade först om hur produktion och transporter planerades ”just in time”.

– I dag pratar varenda flyttfirma logistik och det är logistik att ungarna får med sig gympapåsen till skolan.

Lars Melin hävdar att modeord uppstår på kontor. Man hämtar uttryck som gör den administrativa vardagen lite ”sexigare”. Orden kan komma från militär jargong eller just nu mest från affärslivet.

Men så har det inte alltid varit. På 70-talet kunde man med psykologisk inspiration ”uppleva sin skolsituation som jävligt frustrerande”. På slutet av 90-talet satte vi oss ner och ”tittade på” vilka ord som var ”av och på”.

Melin föreslog oss att prova en floskelbingo någon gång när det regnar. Fyll en matris med de vanligaste modeuttrycken och se vilka meningar som först formas på sommarstugeföreningens styrelsemöte.

Bara en sån sak…

Mats Nygren

Illustration: NASA

LUCAS reser till Mars:

2009 skickar NASA nästa generations obemannade autonoma laboratorier till Mars. Med stor sannolikhet kommer programvara som utvecklas vid LUCAS – Center för industriell programvaruteknik i Lund följa med och lägga grunden till att laboratorierna kan arbeta självständigt, effektivt och säkert.

Tidigare i år rönte *Mars Exploration Rovers* (MER) stor uppmärksamhet genom sin förmåga att ta sig fram på Mars yta och utföra mycket framgångsrika analysuppdrag. Våra kunskaper om den röda grannplaneten har formligen exploderat. NASA planerar att skicka nästa generation fordon till Mars år 2009. Dessa förväntas bli större, starkare, ha längre räckvidd och framförallt vara än mer självständiga än MER. Komplexiteten i programvaran som styr fordonen ökar avsevärt. För att klara utmaningarna vill NASA programmera styrsystemet i programspråket Java.

– En av Javas starka sidor i det här sammanhanget är att det, till skillnad från traditionella programspråk som C och C++, är mycket säkert och stabilt att programmera i. Olika program som är skrivna i Java kan t ex inte förstöra varandras minne – något som mycket väl kan hända i andra programspråk om man inte är ytterst försiktig, säger ROGER HENRIKSSON, som forskar och undervisar i realtidsprogrammering vid Institutionen för datavetenskap på LTH.

”Vi är naturligtvis både stolta och smickrade över att ha blivit inbjudna att skicka vår programvara till Mars.”

Hittills har priset man fått betala för säkerheten i Java varit problem i realtidssystem, det vill säga system som är beroende av snabba, men framförallt förutsägbara reaktionstider. I normal Java har man inte kunnat garantera att en signal från omgivningen kan påverka styrningen av ett fordon inom de mikrosekunder man har på sig. Om t ex ett självgående fordon på Mars upptäcker en grop i sin färdväg måste datorkraften användas till att bromsa istället för att skicka fotografier till jorden. Men det problemet blir historia med realtidsjava.

Företaget SUN Microsystems och dess forskningsavdelning SUN Labs är drivande aktörer i utvecklingen av Java och har från och till intresserat sig för realtidsfrågor. Men sedan SUN Labs, i samverkan med Carnegie Mellon University i USA, fått i uppdrag av NASA att programmera nästa generation marslandare i Java har det blivit fart på utvecklingen. För att lösa minneshanteringen har man vänt sig till LUCAS, som redan år 1998 genom Roger Henrikssons avhandling visade hur det kan gå till.

– Vår specialitet inom realtidsjava är garbage collection, d v s den delen av Java som håller reda på upptagna och lediga delar av internminnet åt de andra programmen, berättar Roger Henriksson.

Det är lätt att inse att det ligger mycket prestige i att programmera en Marslandare.

– Vi är naturligtvis både stolta och smickrade över att ha blivit inbjudna att skicka vår programvara till Mars. Men projektet har större konsekvenser än så. Vi använder redan idag vårt realtidsjava i olika experimentella system,

i t ex industrirobotar tillsammans med ABB och andra industripartners. Eftersom ett kommersiellt företag som SUN nu använder vår lösning i sina system blir det lättare att använda realtidsjava i skarp drift även för andra, t ex svensk industri. Därigenom får vi, tillsammans med våra partners, ännu bättre möjlighet att behålla vår tätposition på området programvara för inbyggda system, kommenterar professor BORIS MAGNUSSON, forskningsledare vid LUCAS.

Deadline för den första fasen är hösten 2005. Då ska SUN få programkod från Lund som man ska testa tillsammans med programkomponenter från andra håll. Roger Henriksson ska leda arbetet här och själv göra en hel del av själva programmeringen.

– Det är alltid spännande att se forskningsresultat komma i praktisk tillämpning, avslutar Roger Henriksson.

Den som vill veta mer om Marsprojektet och realtidsjava kan anmäla sig till LUCAS-dagen på LTH den 18/10. Då kommer bl a GREG BOLLELLA, projektledare på SUN Labs, att berätta om programmeringsprojektet i sin helhet. Roger Henriksson ska försöka bringa ytterligare klarhet i LUCAS insatser och garbage collectorn.

JONAS WISBRANT

Foto: Mats Nygren

Roger Henriksson och Boris Magnusson vid industrirobotarna, som de programmerar med Java.

Schemaläggning av program i realtidsjava

Alla aktiva program i en dator turas om att använda processorn. Garbage Collectorn är ett program som frigör minne åt både realtidsprogrammen och de vanliga programmen. Ibland finns det inte tid åt alla program. Då ges realtidsprogrammen och Garbage Collectorn förkörsrätt. De vanliga programmen kan få vänta.

Exempel: I den tredje perioden ovan får R1 mycket att göra. G får då vänta med sin städrunda och hinner precis klart innan period 4 måste börja. P är oprioriterad och får därför stå över till period 4.

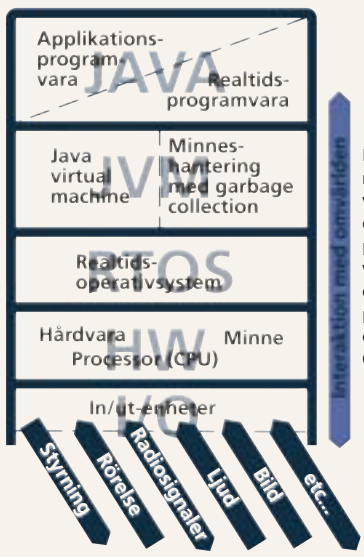
I vanlig Java är det Garbage Collectorn som har högst prioritet. Då får alla program vänta – de måste ju ha minne. I realtidsjava ger vi Garbage Collectorn förmågan att städa i minnet trots att den ibland måste vänta på andra program. Medlen är dels att *ta hänsyn till de olika programmens prioriteter,* dels att under pågående exekvering *kunna ändra sina egna spelregler vid olika hård belastning*.

Realtidssystem på en Marslandare

Program med realtidskrav måste prioriteras framför de program som inte har så bråttom. Detta ska fungera samtidigt med Javas automatiska minneshantering. Java virtual machine (JVM) är ett program som agerar mellanled mellan Javaprogrammen och operativsystemet. Garbage Collectorn är den del av JVMen som håller reda på de delar av internminnet som inte längre används av några program och ser på så sätt till att ledigt minne finns för de program som behöver det.

Garbage Collectorn får en prioritet som ligger högre än de vanliga programmen men lägre än realtidsprogrammen. Då kan realtidsprogrammen alltid köra, men andra program kan få vänta.

Systemet måste dock ha tillräckligt med minne och processorkraft för att kunna hantera den maximala mängden av samtidiga realtidsprogram och Garbage Collectorn.



Interaktionen mellan omvärlden, via I/O, och realtidsprogrammen får varken störas av de vanliga programmen eller Garbage Collectorn.

”När plånboken är tom kan man inte gå och handla”

Samma vecka som detta tidningsnummer kommer ut fattar LTHs styrelse beslut om förändringar för att komma tillrätta med ett ekonomiskt underskott i 40-miljonersklassen. För hela universitetet är underskottet runt 110 miljoner.

Det innebär både kortsiktiga åtstramningar som anställningsstopp, kanske personalneddragningar och vissa begränsningar i utbildningsutbudet – och framåtsyftande strukturförändringar.

Det finns många anledningar till att LTH – liksom hela Lunds universitet och flera andra högskolor – nu måste trampa på bromsen:

• Forskningsanslagen har minskat i vissa konjunkturkänsliga sektorer

• Bidragen från staten för grundutbildning och forskning har inte följt med kraven på allt större prestationer

• insikten om att situationen är kritisk för vissa institutioner har inte alltid infunnit sig

– I privatlivet brukar det vara lätt att förstå att när plånboken är tom kan man inte gå och handla. Av någon anledning är det svårare att förstå att samma princip gäller även för en stor offentlig verksamhet. Många tycks tro att det nog ändå finns resurser någonstans. Men så är det inte, försäkrar LTHs ledning.

De skärpta kraven på institutionerna kan innebära en del indragna småkurser, tyvärr nödvändigt för att rädda ekonomin.

Tvärtom är situationen enligt senaste halvårsbokslutet den att bara 10 miljoner kronor av myndighetskapitalet (det ackumulerade resultatet) kommer att finnas kvar vid årsslutet trots att LTH centralt förfogar över en reserv på 80 miljoner. Utan myndighetskapital riskerar man att besluten fattas av en överordnad förmyndare. På institutionerna är läget mycket varierande men som totalsumma kraftigt negativ.

”Många tycks tro att det nog ändå finns resurser någonstans. Men så är det inte.”

Styrelsen har i september gett direktiv om hur balans ska uppnås från och med 2005. Förändringarna beskrivs i dokumentet LTH 2005.

– Det måste i fortsättningen vara helt klart att verksamhet som inte kan finansieras inte kan bedrivas, säger rektor GUNILLA JÖNSON. Sådan verksamhet ska omstruktureras eller läggas ner.

Universitetsledningen kräver nu att LTH minskar sina kostnader med 40 miljoner, motsvarande cirka 60 heltidstjänster.

För att råda bot på situationen införs en fördelningsmodell med tydligare mål. Ekonomihanteringen skärps med bl a kvartalsvisa prognoser. Målet är att varje enhet på sikt ska ha ett riskkapital på minst 4 procent av årsomslutningen.

En åtgärd som planerats en tid – under medverkan av alla institutioner – är att införa enheter (ersätter nuvarande avdelningar) som var och en har solidariskt ansvar för sin ekonomi, vilken måste vara långsiktigt hållbar. Exakt vilka de nya enheterna blir är inte klart i alla detaljer. Enheterna måste normalt ha minst tre professorer, minst två doktorsexamina per år i genomsnitt, minst 40 helårsstudenter och 25 anställda och verksamheten ska bedömas vara strategisk för LTH. Dessa krav väntas driva fram en del sammanslagningar.

Men alla åtgärder är inte av besparingskaraktär. Det är också nödvändigt att strategiskt utveckla forskningen. Ett tiotal virtuella ”portaler” kommer att utvecklas. Tillsammans kan enheterna då synas bättre utåt, samarbeta, söka anslag eller ägna sig åt ”tredje uppgiften” ihop. En enhet kan ansluta sig till en eller flera forskningsportaler.

Grundutbildningen föreslås bli organiserad i fem-sex programgrupper fr o m hösten 2006. Det innebär reducering av det stora antalet utbildningsnämnder. En övergripande utbildningsberedning ska dessutom säkra effektivt resursutnyttjande.

Avräkningen slopas, d v s institutionernas tilldelade belopp grundas enbart på beräknat antal studenter (andra regler för examensarbeten). Tidigare har man gjort justeringar i efterhand. Detta väntas reducera antalet småkurser, vilket föreslagits av professor Jan-Eric Larsson, som under våren utredde möjligheterna att sänka utbildningskostnaderna. Där ingår också ansträngningar att samordna kursutbudet så långt som möjligt.

Styrelsen för LTH tar ett samlat beslut om dessa frågor den 15 oktober.

MATS NYGREN

Foto: Mats Nygren

© Pressens bild

Ovan: Ingrid Svensson och Ian McCarthy spelar huvudrollerna i Biomekaniskt centrum. *Längst t v:* Leonardo da Vinci var en av de första biomekanikerna med sina studier av bl a människokroppens rörelser. *T v:* Djurens flygteknik är ett exempel på sådant som studeras inom biomekanikens område idag.

Nätverk i da Vincis fotspår

Biologi, medicin och mekanik har byggt ett nätverk i Lund. Låter ”biomekanik” konstigt? Tänk då på frågor som skelettets hållfasthet, hur fåglar egentligen kan flyga och hur man ska få höftproteser att sitta fast i lårbenet. För att besvara dem har läkare och biologer nytta av teknologernas förmåga till mekaniska analyser av laster och påkänningar.

Fredagen 17 september invigdes Biomekaniskt centrum, CBML (Centre for Biomechanics at Lund University). Bakom detta står avdelningarna för hållfasthetslära och beräkningsmatematik vid LTH, ortopederna vid Universitetssjukhuset i Lund och Avdelningen för teoretisk ekologi på Naturvetenskapliga fakulteten. Föreståndare är INGRID SVENSSON, LTH, och ordförande är Lundaortopeden IAN MCCARTHY. Den som bokstavligen knöt ihop banden mellan de tre fakulteterna var universitetets vicerektor BJÖRN WITTENMARK.

Hittills har samarbetet mest utgjorts av gemensamma examensarbeten. I fortsättningen hoppas man kunna anställa även någon doktorand. I fjor gavs också den första grundkursen.

Alla har ni väl hört historien om att humlan egentligen inte kan flyga – den vet bara inte om det. Den bygger på undersökningar som gjordes för några decennier sedan och som inte lyckades förklara humlans flykt.

– Nu vet vi däremot varför humlan flyger. Och nu studerar vi flyttfåglar i vindtunnel och kan exakt beskriva deras flygteknik och även saker som deras energiintag och förbrukning, förklarade en ekolog, docent ANDERS HEDENSTRÖM i ett av föredragen på invigningsseminariet.

Samarbetet är att se som ett särboförhållande eller ett ”virtuellt centrum”, förstod vi av Ingrid Svensson. Ändamålet är grundforskning, men man hoppas att det ska vara lättare att synas och söka finansiering ihop.

– En av de första biomekanikerna var Leonardo da Vinci, som gjorde noggranna studier av kroppars och hästars rörelser, påpekade Ingrid Svensson.

På seminariet kunde vi även höra professor VOLKMAR JANSSON från München som i en person är både läkare och mekaniker, berätta om olika – inte alltid så lyckade – försök att ersätta leder med proteser. Professor ALLEN GOODSHIP från London talade om hur ansträngning påverkar våra ben. I rymden tappar vi t ex snabbt både ben- och muskelmassa. Äldre patienter med osteoporos kan bli bättre genom vibration. Tillväxten av både ben- och muskelceller ökar när kroppen stimuleras på rätt sätt, t ex genom motion.

– Tvärtemot vad många tror blir vi inte stelare med åren, påpekade han.

I Aarhus, Danmark, har man utvecklat ett program, *AnyBody*, som i detalj modellerar människans rörelser. Man kan i datorn se alla benen och de inblandade musklerna i rörelse under t ex armhävningar, demonstrerade JOHN RASMUSSEN.

Docent MAGNUS TÄGIL, Lunds universitet, talade om sin forskning som går ut på att tillverka brosk, något kroppen av sig själv inte klarar. Vid förslitningsskador är behovet stort av detta ”glidmedel”. Nu har Tägil lyckats få fram mindre mängder brosk inne i små ”burkar” i benen på försöksråttor.

MATS NYGREN

Mer information finns på *www.cbml.lu.se*

Mer än mat...

© Pressens bild

Sockerbetan kan användas till mycket annat än socker: Plast, etanol för bilbränsle, halkbekämpning (!) för att nämna några exempel.

Vi är vana att tänka på bönder som livsmedelsproducenter. Men framtidens lantbrukare ska producera såväl miljövänliga bränslen som nya revolutionerande bioplaster till förpacknings- och bilindustrin.

Redan inom ett tiotal år kommer oljepriset att ha stigit rejält, kanske uppemot det dubbla. Oljan tar visserligen inte slut, men alla större oljekällor är i princip kända, tillgången minskar i snabb takt, samtidigt som oljeförbrukningen i Asien är på väg upp till följd av industrialiseringen. Det är dessutom av miljöskäl helt nödvändigt att så snart som möjligt sätta den bortre parentesen för människans rovdrift på naturen. När det sker, är det viktigt att ha utvecklat nya bränslen och material som kan ersätta oljan.

Foto: Nino Simic

Leif Bülow, professor i tillämpad biokemi, visar upp transgena växter som utvecklas i odlingsrummet. Här används flera olika växter för att testa genmodifieringstekniker.

Forskningen på det här området är intensiv i hela världen. Flera produkter är redan i dag kommersiellt gångbara och väntar på att slå igenom. Det menar LEIF BÜLOW, professor i tillämpad biokemi vid LTH.

– Ett exempel är PLA, polymjölksyra, säger han. Det är en plast som kan användas för livsmedelsförpackningar, kläder och biologiska implantat. När man i USA byggde en anläggning som tillverkar cirka 100 000 ton PLA per år, fick man direkt stor efterfrågan.

Dels kan PLA konkurrera prismässigt, dels går det att använda miljöargumentet, bland annat att förpackningarna kan läggas direkt på komposten. Miljövänligheten har visat sig vara så attraktiv, att konsumenterna är beredda att betala ett högre pris för varan.

PLA tillverkas av majs, men det går lika bra att utgå från vete eller sockerbetor. Till den utvunna stärkelsen tillsätts bakterier som jäser fram mjölksyra som i sin tur polymeriseras till plast. Tillverkningen av andra bioplaster än PLA är än så länge något för dyr, men Leif Bülow och hans kolleger arbetar bland annat med att öka avkastningen på sockerbetor. Flera produkter finns i pipelinen, bland annat en bioplast med egenskaper som motsvarar plasten i PET-flaskor.

– Sockerbetan är ju egentligen en tvåårig ört som blommar det andra året, säger han. Vi kan använda en genmodifierad beta som inte blommar. Den sås på hösten första året och skördas nästa höst. Då har man utnyttjat ljuset maximalt.

Prov har visat att avkastningen ökar med 30–40 procent. Det gör den jämförbar med produktionen av sockerrör i Sydamerika och sänker råvarukostnaden till en konkurrenskraftig nivå.

Sockerbetan är intressant även för produktion av etanol som ett miljövänligt bränsle. Redan traditionellt odlade och skördade sockerbetor är intressanta som råvara till etanol. Fullskaletester ska göras i Norrköping där torkade betor ska användas i etanoltillverkningen. Man räknar med att komma ner till ett pris på två kronor per liter etanol, vilket motsvarar världsmarknadspriset. Det är lägre än tillverkningskostnaden för motsvarande mängd bensin. Med den tvååriga högavkastande sockerbetan, skulle etanolens position på bränslemarknaden stärkas ännu mer.

Sockerbetan kan få betydelse även för att få bort det mesta av saltet från våra vintervägar. Redan förra vintern testade Vägverket en blandning av sockerbetspulver och salt. Testerna utfördes på avlysta vägar och avlöpte så väl att testerna fortsätter i vinter på öppna vägar. Sockerbetspulverblandningen sänkte fryspunkten och låg kvar längre tid på vägbanan än vad saltet brukar göra.

Även smörjoljor kan ersättas med en biobaserad olja. Genom att genmodifiera crambe, en relativt okänd växt som inte används för livsmedelsändamål, får man fram kvalitativa smörjoljor som bara kan jämföras med den högvärdiga spermacetiolja som finns i kaskelotvalens huvud.

– Det finns ett mycket stort industriellt intresse för denna växtbaserade olja, säger Leif Bülow. Den tål höga temperaturer, motstår oxidation och behöver sällan bytas.

Industrihampa är ytterligare en produkt med framtiden för sig. Växtens långa fibrer, som klarar hög belastning, lämpar sig väl som utfyllnad och armering i plastmaterial. Tyska bilmodeller, Mercedes, Audi och BMW, innehåller cirka 20 kilo hampa i dörrar och instrumentpaneler.

– Den totala ytan för jordbruksodling kan inte bli större, men avkastningen kan öka, säger Leif Bülow. Utrymmet som inte behövs för odling av livsmedel räcker kanske inte till för att täcka världens hela bränslebehov, men det är till exempel ett klart alternativ för tillverkning av plaster.

NINO SIMIC

FAKTA: Växtfabriken
Forskningen om möjligheterna att skapa nya produkter av växtråvaror samordnas till stor del inom Växtfabriken, en organisation där såväl regionens näringsliv, offentliga organisationer som universitet deltar. Mer information om Växtfabriken finns på hemsidan, *www.plantfactory.se*

Doktor på hamburgare

En hamburgare ska helst dubbelstekas i 175 graders värme i cirka tre minuter, tills den håller 72 grader i mitten. Det är då den är som läckrast. Det har *Bea Kovácsné Oroszvári* kommit fram till i sin forskning, som har lett fram till en doktorsgrad i livsmedelsteknik.

Foto: Lars-Erik Gille/Skånska Dagbladet

Bea Kovácsné Oroszvári har blivit doktor på att steka och studera hamburgare.

– Det är viktigt att hålla hög kvalité på hamburgaren och samtidigt vara säker på att det inte finns några levande bakterier kvar, säger Bea Kovácsné Oroszvári. Det får ju heller inte utvecklas cancerogena ämnen i köttet i samband med stekningen.

Forskningen må handla om en liten del av vår kost, men både storkök och Fast Food-kedjor är intresserade av resultaten. Utan vetenskaplig grund, kan hamburgare bli både torra och trista, det vet ju alla som gjort hamburgare till en del av sin kosthållning.

Konsten är att balansera skilda önskemål: värmen ska vara så hög att bakterierna dör, men inte så hög att cancerogener utvecklas och hamburgaren blir torr. Om man ska uttrycka forskningen på ett vetenskapligt språk, handlade den om värmeöverföring och massöverföring av vatten- och fettpartiklar under stekning. Efter tre minuters dubbelstekning (med värmeelement både uppe och nere) i 175 grader uppfylls alla krav på hygien och smak.

Tyvärr har vi inte så stor nytta av kunskaperna i våra vanliga bostadskök. Eftersom vi saknar utrustning för dubbelstekning och temperaturkontroll, får vi nöja oss med den traditionella stekpannan med lite fett i. Men det går ju också bra.

– Jag äter gärna hamburgare hemma, säger Bea Kovácsné Oroszvári. Då steker jag dem på det klassiska sättet.

NINO SIMIC

© Charlotte Alklint

Doktorand Charlotte Alklint är en entusiastisk tillskyndare av den nya vitaminbomben – havtorn.

C-vitaminbomb på frammarsch

Det gulorange bäret är bara ett par centimeter i omkrets men smaken är desto större. Smaksensationen väller in i munnen som en tropisk storm – associationer till ananas, persika och passionsfrukt gör det svårt att tänka sig att detta bär verkligen växer i Sverige. Men havtorn är på väg att bli ett nytt tillskott på den svenska produktmarknaden, ett bär med upp till tio gånger mer C-vitamin än apelsin.

Havtorn *(Hippophaë rhamnoides)* växer vilt i Europa men framför allt i Asien. I Sverige kallas den i folkmun för finnbär och finns mest utbredd i havsbandet längst med Bottniska viken ner till Stockholm, dock även lokalt på västkusten. Bladen är smala och silverfärgade på undersidan och busken är oftast 1–3 meter hög, men upp till sex meter höga sorter förekommer. Busken är enkönad – både han- och honplantor måste därför finnas i odlingarna. Havtorn är en så kallad pionjärväxt, den koloniserar gärna ny mark och är både är kvävefixerande och förhållandevis salttålig. Växten tål både torka och stora vattenmängder men kräver ljus.

Det är inte enbart i Sverige som det råder havtornsfeber. Över hela världen ökar intresset för denna taggiga buske och ett flertal satsningar görs. Finland ligger långt framme, men även i Ryssland, Baltikum, Kina, Kanada och USA finns det kommersiella odlingar av havtorn. Bären kan inte bara användas till sylt, marmelad och drycker utan även i produkter som kan användas mot eksem och brännskador. Ett mer nyttigt stjärnskott är svårt att hitta.

CHARLOTTE ALKLINT på Avdelningen för livsmedelsteknik, jobbar just nu med att försöka få igång svensk odling och produktion. Projektet är ett samarbete mellan Ideon Agro Food, Skånemejerier, Kiviks musteri, SLU och LTH, men Charlotte fick även ett stipendium i våras på 100.000 kronor av Sparbanksstiftelsen Färs och Frosta. Odlingarna finns på SLU-Balsgård och på Öland, där sorterna testas och skördas.

– Problemet är att havtorn inte är så lätt att skörda. Bären sitter med korta skaft nära stammen på busken och taggarna gör dem svåra att plocka för hand, säger Charlotte.

– Den metod som hittills fungerat bäst är att klippa ner grenarna, frysa alltihop och sedan skaka loss bären. Förutom att leta efter sorter som är lättskördade försöker vi också hitta sorter som mognar vid olika tidpunkter så att skördetiden blir så lång som möjligt. Sen är det viktigt att bären smakar gott och innehåller maximalt med vitaminer, och till sist gäller det att hitta en process som behåller så mycket vitaminer som möjligt i den färdiga produkten.

”Det är en fantastisk råvara och framtiden för liknande produkter ser mycket ljus ut.”

För vitaminer finns det gott om. Havtorn innehåller inte bara C-vitamin utan är också fullproppad med lykopen – en karotenoid som i kroppen omvandlas till A-vitamin. Ämnet finns i mängder i bland annat tomater och ger en riktig hälsokick enligt de senaste rönen. Dessutom innehåller havtorn även E-vitamin.

– Målet för min forskning är att få fram ett stabilt halvfabrikat, säger Charlotte. Havtornsjuicen har visserligen ett pH på 2,7, vilket borde göra den ganska hållbar, men trots det växer mikroorganismer lätt till i juicen. Havtorn innehåller också 2 procent oljor, vilket gör att den härsknar lätt. Men bären är smakrika – cirka 10 procent saft i en produkt räcker för att smaken ska framträda. Charlotte är själv entusiastisk över projektet.

– Det är en fantastisk råvara och framtiden för liknande produkter ser mycket ljus ut.

ANNA GISLÉN

Datorn ska minska svinnet

Nya tider ställer nya krav på livsmedelsindustrin. Flexibilitet och anpassningsförmåga ställs på prov när marknaden kräver att mejerierna ska producera alla produktvarianter varje dag. Svinnet, som uppstår när apparatur ska sköljas och trimmas in flera gånger dagligen, når svindlande belopp även i ett litet mejeri.

Datasimulering av produktionsprocessen kan bli en hjälp för industrin att minska det dyra svinnet..

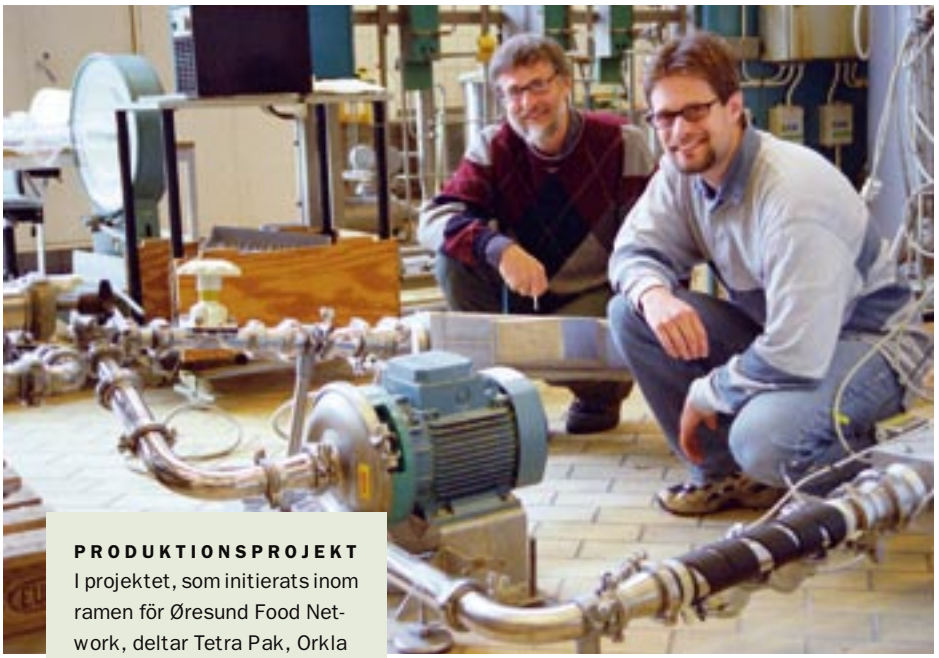


Foto: Nino Simic

Petr Dejmek, professor i livsmedelsteknik, och doktorand Marcus Henningsson, i försökshallen med en grupp givare som analyserar sammansättningen av vätskan i rören. Resultaten används för att verifiera modeller över produktionsprocessen.

PRODUKTIONSPROJEKT
I projektet, som initierats inom ramen för Øresund Food Network, deltar Tetra Pak, Orkla Food, Arla Food i Danmark, LTH, DTU (Danmarks Tekniske Universitet) samt Teknologisk Institut i Danmark.

Varuhusens mejeridiskar lockar oss med en uppsjö av varierande yoghurtprodukter vars namn och smaker vi varken kunde uttala eller drömma om för bara några år sedan. Produkterna är färska och vi förväntar oss att vi möts av samma utbud även vid nästa besök i affären.

För processindustrin har kraven på flexibilitet och snabb produktion av mindre volymer lett till en ny situation.

– Industrin har hittills kunnat köra samma produkt i stora volymer, kanske 20 000 förpackningar i timmen under en hel dag, för att sedan övergå till en annan produkt nästa dag, förklarar PETR DEJMEK, professor i livsmedelsteknik vid LTH. Men i dag kräver kunderna att alla produktvarianter i princip ska vara dagsfärska.

Han är koordinator för ett internationellt projekt vars syfte är att minska svinnet i tillverkningsprocessen av flytande produkter i samband med övergång mellan olika produktvarianter. Vanan vid få övergångar mellan olika produkter, har lett till att industrin traditionellt sett inte har fullgod kontroll över det svinn som uppkommer när ledningar ska sköljas och apparaturen ska trimmas in för en ny produkt.

Nu vill man minska svinnet, eftersom antalet övergångar ökar när alla produktvarianter ska kunna tillverkas under samma dag. Svinnet beräknas till någon enstaka procent av råvaruvärdet men att det handlar om betydande summor framgår av enkel huvudräkning: om ett litet mejeri som behandlar 100 000 liter mjölk per dag sköljer bort 1 000 liter i samband med produktövergångar, kostar svinnet uppåt en miljon kronor per år när inköpspriset är tre kronor. Det är stora pengar i en industrisektor med begränsad lönsamhet.

– Vi utvecklar effektiva sätt att mäta exakt vad som händer i produktionsprocessen, berättar Petr Dejmek. Mätningarna ska kunna ge oss sekundsnabb information om vad som händer.

Sensor Fusion innebär att man kombinerar information från relativt enkla sensorer och tolkar den så att operatören kan skapa sig en bild av tillverkningsprocessen. Metoden innebär att man visserligen skaffar sig bara en en del av den informationen som man får från dyr analysutrustning, men i gengäld får man den snabbt nog för att kunna ingripa. I en vanlig processlinje passerar fem liter av produkt i sekunden.

Med hjälp av datasimulering ska det bli möjligt att redan på projekteringsstadiet se till att anläggningen orsakar minimalt svinn. För att skapa simuleringsprogrammet, uttrycks all apparatur som matematiska modeller. Dessa kombineras för att återge beteendet av den färdiga anläggningen, t ex hur lång tid det tar efter starten innan produkten uppnår fastställda krav med avseende på sammansättning, bakteriologisk säkerhet eller andra kvalitetskriterier.

NINO SIMIC

Membrandag 14 oktober. Den 14 oktober uppmärksammas forskningen kring membran med Membrandagen på Ideon. Representanter för livsmedels-, process- och läkemedelsindustri får information om allt vad man kan använda membran till i industrin. Bakom dagen står Centrum för membranteknik. Bakom detta står i sin tur institutionerna för livsmedelsteknik (**Gun Trägårdh**), och kemiteknik (**Ann-Sofi Jönsson**). Program och information finns på *www.cmt.lth.se*

LISE MEITNER

STIPENDIATER 2004

Britt Östlund har funnits med i bakgrunden vid diskussionerna om programmet Äldre och design vid Designinstitutionen på LTH. Nu är hon här på heltid i fyra månader som Lise Meitner-professor för att ägna sig det programmet och frågorna kring äldre och teknik.

Britt Östlund är tjänstledig från arbetet som forskningssekreterare på Vetenskapsrådet. Där arbetar hon med European Research Area, en ny struktur för internationellt forskningssamarbete. Tidigare sysslade hon med IT-användarfrågor på Vinnova.

I slutet av 80-talet började ”åldringsexplosionen” diskuteras. IT-tekniken fördes fram som en lösning på en del av problemen.

Det här ledde till ett forskningsarbete på Tema Teknik och social förändring på Linköpings universitet för sociologen Britt Östlund. 1995 la hon fram doktorsavhandlingen ”*Gammal är äldst, en studie i teknik i äldre människors värld*”.

– Det ska bli jätteroligt att ägna sig på heltid åt de här viktiga frågorna, säger hon och vill särskilt samarbeta med Certec, Innovation, Industridesign och arbetslivsforskningen.

Äldre människor är de mest pragmatiska teknikanvändarna, säger Britt. Trygghetslarm och telefoner har de i regel inga större problem att hantera – de känner igen principen. Men datorer känns ovant för många och ökar osäkerheten inför det nya. Vi måste förstå deras designhistoria och anknyta till teknik de är bekanta med.

”Det är stor skillnad på de antaganden vi gör om äldre och hur det verkligen är.”

– De äldre kan själva bedöma om de behöver den nya tekniken. De måste precis som vi andra ha full rätt att bestämma hur de vill använda den energi de har kvar.

Britt vill bidra till en ökad respekt för de äldre och en vilja att ta vara på deras erfarenhet. Vi måste framförallt förstå att det är en heterogen grupp vi talar om.

– Det är stor skillnad på de antaganden vi gör om äldre och hur det verkligen är. Ofta är det någon i den äldres omgivning som ska lägga tillrätta det en äldre person försöker säga. Ofta tror vi till exempel att äldre är ensamma och vill ha nya kontakter, att de vill bli mer oberoende, men det gäller inte alla.

Många tekniska försök fungerar inte, ett exempel är handla-hemma-terminaler som fanns i ett servicehus på Möllevången i Malmö som Britt studerade. Annat fungerar kanske men är inte utvärderat. Här har vi mycket att lära.

IT kan bidra till exempelvis trygghet och säkerhet genom larm, att få hem varor och ge information, att ordna transport (färdtjänst).

Äldre och design är ett program ovanligt fritt från fördomar, säger Britt Östlund. Hon tror att BODIL JÖNSSON har rätt utgångspunkt när hon vill förändra så lite som möjligt i de äldres liv. Programmet är det mest hållbara i den vägen i Sverige. I samarbete med Tema Äldre och åldrande i Linköping, som inte har så teknisk inriktning, bör man kunna åstadkomma intressanta saker. Att skapa dialog om äldre och design, hålla seminarier och utveckla programmet är inslag som Britt planerar i höst.

– Jag känner mig välkommen, intresset har varit stort, säger hon på sin fjärde dag i Lund. Hon har fått en lägenhet på Mårtens fälad och börjat cykla som en riktig Lundabo.

Britt tror att hon kommer att lära sig själv mycket i Lund, t ex lite mer om hur man ”gör teknik”.Hon beskriver sig som praktiskt lagd, älskar att jobba med torpet utanför Vadstena eller med bilen. Familjen består av en livskamrat och en katt. Britt är uppvuxen i Gävle. På fritiden vistas hon gärna i naturen eller umgås med vänner.

På Lunds universitet ser Britt en stor potential för äldre och designforskningen. Vid sidan av forskarna på Designinstitutionen finns många intressanta kvinnor, t ex professor AGNETA STÅHL, trafikplanering, ROSEMARIE ELIASSON-LAPPALAINEN, socialt arbete, SUSANNE IWARSSON, klinisk neurologi, och AGNETA KRUSE, ekonomisk historia.

MATS NYGREN

Foto: Mats Nygren

Britt Östlund på väg ut ur ett exempel på vardagsteknik – en hiss.

Många och långa kontakter mellan Queensland, Australien, och Lund ligger bakom LINDA BLACKALLS gästspel på LTH. Här har hon vistats det senaste halvåret som Lise Meitner-professor med miljöbioteknik som specialitet.

Kontakterna började för över tio år sedan med professor GUSTAF OLSSONS engagemang i avloppsfrågor. Linda blev inblandad i utvärderingen av ett NUTEK-projekt lett av honom. Samarbetet ledde till student- och forskarutbyten och samarbete särskilt med professor JES LA COUR JANSEN, avloppsteknik, och teknologie doktor LOVISA BJÖRNSSON, bioteknik. Lovisa arbetade i Lindas labb för två år sedan samtidigt som två av Lindas postdocs var i Lund. Doktoranden EVA TYKESSON från Avloppsteknik har studerat hos Linda.

Linda är själv mikrobiolog men van att jobba tvärvetenskapligt kring avlopps- och avfallsfrågor.

– Jag brukar säga att mitt område är miljö-bioteknik. Sopor och avlopp är inte så trevliga saker, men de behandlas sedan länge med (mikro-)biologiska metoder.

Avloppsvatten behandlas fortfarande ofta med en spontan metod som faktiskt ofta fungerar, men vi vill öka effektiviteten. Ett sätt att göra det kan vara att utvinna biogas (främst metan från fast avfall eller avloppsvatten). Det kan ge energi att driva den egna reningsprocessen.

– I den här branschen saknar man ofta kontroll på vad som kommer in men har hårda myndighetskrav på vad som får släppas ut. Avfallshantering är ett brett område som även har t ex sociala sidor. Med bättre kunskap om de bakterier som deltar i processen bör man kunna öka effektiviteten, sänka kostnaderna och få renare avfall. Samtidigt kan råvaror utvinnas ur sopor och avlopp – liksom energi.

– Men att framställa metangas är kontroversiellt för det betraktas som en ganska svår växthusgas. Men gör vi det under kontrollerade former minskar vi ju utsläppen av växthusgaser, där djurhållningen är en mycket stor källa. Ett mål är att bli lika effektiv som en ko i att producera biogas, de är än så länge långt överlägsna våra bästa biotreaktorer! Detta trots att kons huvudsyfte inte är gasproduktion utan att utnyttja energin i biomassan.

– För att klara det behöver vi detaljkunskap om processerna. Den konstgjorda kon kan kräva nya mikroorganismer, optimala betingelser för dessa och matematisk modellering, kemisk analys och processtyrning, säger Linda. Många specialiteter måste samarbeta och intresset hållas brett för det är lång väg kvar.

Foto: Mats Nygren

Linda Blackall har stortrivts i en av universitetets gästforskarlägenheter på Biskopsgatan.

– Inom avfalls- och avloppshantering är vi kvar där penicillinforskarna var på 30-talet.

Miljöforskning är relativt svår att finansiera. Det är svårt för industrin att skära guld på resultaten, som när det gäller läkemedel.

”Inom avfalls- och avloppshantering är vi kvar där penicillinforskarna var på 30-talet.”

Linda kom alltså hit i våras tack vare LTHs Lise Meitner-stipendium, som inrättats som ett led i jämställdhetsarbetet för att få fler kvinnliga förebilder i forskning och utbildning. I Lund har Linda forskat och forskarutbildat men också engagerat sig i jämställdhetsfrågor.

– Om forskningen domineras av ena könet missar man en möjlighet till variation av idéerna. I Australien trodde vi att Sverige hade löst dessa problem, men nu känner jag igen mig – även om kvinnorna är fler än männen i just de två avdelningar där jag arbetat.

För att diskutera dessa erfarenheter inrättades en LISE-grupp (Leadership in Science and Engineering) där yngre miljöforskare – även män – har fått en möjlighet att träffas och träffa kvinnliga förebilder.

Linda stannade i Lund till slutet av september och har bott i en trivsam gästforskarlägenhet vid gamla Biskopshuset. Hennes man har tidvis förlagt sitt arbete som veterinärforskare till Köpenhamn.

– Jag har uppskattat den här tiden mycket, säger hon. Lund är en intressant stad. Universitetet har bra ett bibliotek och aktiva miljöforskare. Jag har fått flera artiklar färdiga och skött handledning på hemmaplan via telefon. Jag har sluppit administration och fått tid att tänka, underbart…

MATS NYGREN

I juni betalade Formas – Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande – ut 212 miljoner till över 100 olika forskningsprojekt. Sex av dessa bedrivs vid LTH och presenteras här.

Hur rädda sprickande fasader?

Ett mindre känt men potentiellt mycket dyrbart problem utgör de många murade fasader med icke korrosionsbeständiga armeringsjärn som byggdes i Sverige cirka 1945–1980. Efter 20–25 år börjar armeringen rosta och förstöra murbruksfogarna.

En lösning på det här problemet söker teknologie doktor MIKLOS MOLNAR, Institutionen för bygg- och miljöteknik. Han har beviljats 1,1 miljon kronor under två år och söker lika mycket från fastighetsföretag och Svenska byggbranschens utvecklingsfond.

Skadorna ger stora och tydliga glapp i fasaderna. De är fula och riskerar dessutom att leda till frostskador på teglet. Murens bärande funktion skadas också.

– Vi har uppskattat att om man tvingas riva och bygga om alla drabbade fasader i Sverige skulle det kosta 10-tals miljarder kronor. Projektet syftar till att om möjligt hitta skonsammare renoveringsmetoder, förklarar Miklos Molnar.

Han ska se över behovet av armering (som ofta har överskattats) och i fem-sex pilotprojekt undersöka möjligheterna att ersätta de rostiga järnen med nya, rostfria.

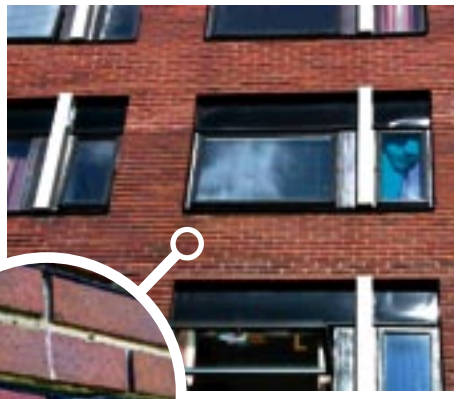


Foto: Miklos Molnar

Foto: Mats Nygren

T v: Armeringsjärn tittar fram ur sönderspräng da fogar på Vildandens studenthus i Lund. Även Tekniska museet i Malmö (t h) är drabbat av korrosionssprängningar. Den här väggen är lagad för två år sedan!

Många byggnader – en del K-märkta – har skadats av den här mindre väl övertänkta byggmetoden. Ett exempel är Malmö tekniska museum, flera av AF bostäders och Akademiska hus byggnader i Lund är också drabbade varför dessa företag deltar som delfinansiärer i projektet. Ett problem vid renoveringen är också att det inte längre går att få tag i samma typ av tegel som byggnaderna byggdes med.

– På 80-talet förbjöds uttryckligen användningen av icke korrosionsresistenta armeringsjärn i murade fasader, men tyvärr förekommer de fortfarande i nya byggen ibland. Garantin gäller två år och skadorna dröjer minst 20 år med att visa sig, så det är ganska riskfritt att göra fel, kommenterar Miklos Molnar.

MATS NYGREN

Vilka golvmaterial passar ihop?

Forskarassistent **Bertil Persson**, Avdelningen för byggnadsmaterial, har fått 210 000 kronor för 2004 och lika mycket under 2005. Han ska undersöka ”kompatibiliteten (samverkan) hos golvsystem på betong”.

– Vi ska utforma en provningsmetod för golv avseende emissioner, fukt och vidhäftning, berättar Bertil Persson. Moderna beläggningar – en plastmatta utan mjukgörare (polyolefin) och en slitstark gummimatta som inte används så mycket i Sverige – ska testas med den nya metoden. Det innebär att vi efter ett halvår kollar om emissionerna är acceptabla, om golvet ligger kvar och hur det står till med fukten i det.

Provningsmetoden ska vara generellt användbar oavsett golvbeläggning, typ av lim etc. Projektet förfogar även över medel från industrin, 305 000 kronor under två år.

Restprodukter i betong

Per-Erik Petersson, adjungerad professor i byggnadsmaterial vid LTH, och chef för Bygg och mekanik på Statens Provninganstalt i Borås, har tillsammans med industridoktorand **Dimitris Boubitsas** fått 625 000 kronor under tre år för projektet ”Användning av industriella restmaterial och filler vid betongbyggande – långtidsegenskaper och beständighet”. Projektet är också finansierat av Cementa.

Det finns mycket att vinna på att använda slagg, kiselstoft, kalkstensfiller och andra lämpliga industriella biprodukter i betong. Energiförbrukning, koldioxidutsläpp och deponimängder kan minskas. Men förutsättningen är att betongen inte blir sämre. Därför ska man bland annat studera vad som händer på sikt med kloridinträngning, reaktion mellan cement och kalkstensfiller och risken för att armeringskorrosion uppstår i betongen.

Husen på Bo01 läcker energi

De miljöanpassade husen på Bo01-området håller inte måttet energimässigt. Vid en undersökning av tio fastigheter fann licentiat *Annika Nilsson* förra året att ingen klarade de uppställda kraven. Fjärrvärmeanvändningen var dubbelt så hög som beräknat och elanvändningen var större än den skulle.

Foto: Mats Nygren

Resultatet gav stort eko i press och facktidskrifter. Nu har professor JESPER ARFVIDSSON vid Avdelningen för byggnadsfysik fått medel för en uppföljande undersökning under tre år. Formas ger 550 000 kr i år och 770 000 år 2005 och 2006. Dessutom bidrar SBUF med 800 000 och Malmö stad med 700 000 kronor. Sydkraft är också delaktigt i projektet.

– Vi vill nu gå på djupet och komma fram till varför beräknad och uppmätt energianvändning inte stämmer överens, säger Jesper Arfvidsson. Han ska närmast lysa ut en tjänst för forskningsuppdraget. Annika Nilsson har gått vidare till näringslivet.

Det nya projektet har fått namnet ”Analys av orsaker till hög energianvändning och upplevd dålig komfort i Bo01”. Den är av intresse för kravspecifikationerna vid den fortsatta utbyggnaden av Västra hamnen och andra områden i Malmö.

– Bo01 hade ju en hel del energikrav, bl a att största delen av energin skulle vara lokalt producerad inom området med hjälp av bl a ett ”eget” vindkraftverk. Sådana mål blir ju svårare att uppfylla om energianvändningen blir avsevärt högre än beräknat, påpekar Arfvidsson.

Annika Nilsson fann också att en tredjedel av de boende tyckte att värmekomforten var dålig vintertid. Till exempel besvärades två av tre av drag, 43 procent tyckte att det var för kallt i något rum.

I det nya projektet ska man göra nya mätningarna i samma tio hus samt två till. Det handlar också om att bedöma de dataprogram som gjort beräkningarna.

Ett EG-direktiv om energicertifiering av bostäder för att minska koldioxidutsläppen kräver verktyg och metoder för att kunna genomföras.

Det är ännu för tidigt att säga varför de nya husen har så dåliga energivärden. Annika Nilsson satte frågetecken för de stora glasytorna, överskattning av solvärmen (som ju mest kommer när den som minst behövs), dålig fönstertäthet, höga inomhustemperaturer (+22 grader) och oisolerade ”köldbryggor”.

MATS NYGREN

Simulering av inneklimat

Professor **Lars Jensen**, Avdelningen för installationsteknik, fick 780 000 kronor under två år för ett nytt projekt med titeln ”Datorsimulering av installationstekniska system”. Tillsammans med andra medel har projektet 1,6 miljoner kronor fördelat på två år. Men det återstår att hitta någon (doktorand) som kan göra jobbet.

Det är svårigheterna att optimera valet av primärsystem för värme- och ventilationssystem i bostäder och kontor som Lars Jensen vill minska genom att ta fram ett nytt redskap.

– Simulatorn ska kunna ta hand om råa fakta och simulera vad som händer för olika alternativa lösningar med hänsyn tagen även till brukarnas beteende, förklarar han. Det handlar alltså om att skapa ett bra inneklimat till lägsta kostnad och energiförbrukning och utan alltför tekniskt komplicerade lösningar.

Fuktrisk vid golvvärme

Professor **Lars-Olof Nilsson** (bilden) har fått 835 000 kronor under två år av Formas (plus mer från bl a industribidrag) för att undersöka ”Byggfukt i betonggolv med ingjutna golvvärmerör, etapp 2”.

– Tillsammans med forskarassistenterna **Bertil Persson** och **Anders Sjöberg** ska jag göra korrekta mätningar så att vi kan säga hur mycket byggfukt vi vågar lämna kvar i sådana betonggolv innan de får en tät golvbeläggning. Värmen riskerar ju nämligen att flytta på fukten i golvet och sådana golv har blivit mycket vanliga, till och med under trägolv, säger Lars-Olof Nilsson.

Axsäter prisas i Kanada

Professor *Sven Axsäter* (bilden) har utsetts till mottagare av 2005 års Harold Larnder Memorial Prize, utdelat årligen av Kanadas förening för operationsanalys. Han får priset i Halifax, Kanada, i maj 2005.

HAROLD LARNDER var med och skapade begreppet operationsanalys. Så kallades det under andra världskriget när forskargrupper hjälpte de allierade med vetenskapliga beslutsunderlag för krigföringen. Harold Larnder deltog också i utvecklingen av radarn. Han avled 1981.

I våra dagar står operationsanalys mindre för krig och mer för kvantativa metoder och matematiska modeller som underlag för beslut av ekonomisk art. I Sven Axsäters fall främst lagerstyrning och produktionsoptimering.

Sven Axsäter är sedan 1993 professor (och prefekt) vid Institutionen för teknisk ekonomi och logistik på LTH. Tidigare har han varit verksam vid KTH, Linköping och Luleå samt ett par år i USA.

– Utmärkelsen kommer överraskande men är naturligtvis glädjande. Den kanske kan bidra till att vår forskning blir lite mer känd internationellt, säger han.

Axsäter var den som på mitten av 90-talet föreslog att LTH skulle inrätta ett civilingenjörsprogram i Industriell ekonomi, idag ett av högskolans mest populära program. Axsäter är i dag inspektor för studenterna vid denna utbildning.

Bland tidigare mottagare av Harold Larnder-priset, som delats ut sedan 1986, finns storheter som GEORGE DANTZIG, som skapade linjär programmering, HARVEY WAGNER och ABE CHARNES. Sven Axsäter är en av få europeiska mottagare.

Hans forskning handlar alltså om lagerstyrning – om att optimera processerna mellan huvudlager och försäljningslager t ex. Fyra doktorander arbetar för närvarande med sådana problem vid avdelningen för Produktionsekonomi.

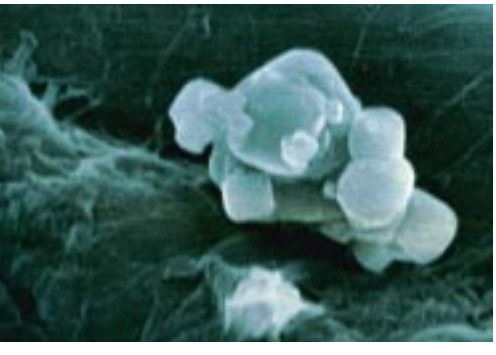
– Det är ett område där intresset från industrin är stort även om man förstås inte i praktiken är ikapp forskningen, säger Sven Axsäter.

Det är också ett område som många studenter väljer att studera och göra examensarbeten inom och där det inte är svårt att få jobb i industrin.

Sven Axsäter är uppvuxen i Nynäshamn och blev skåning (bor i Bjärred) först i mogen ålder. På fritiden går han gärna en golfrunda sedan han slutat spela tennis.

MATS NYGREN

Varning för dammande tvättmedel



Zeolitpartikel på textil i cirka 2 500 gångers förstoring.

Tycker ni att allt därhemma blir dammigt hur mycket ni än städar? Det kan bero på ert tvättmedel!

– Zeoliter används allt mer som mjukgörare i tvättmedel och en studie vi gjort visar att stora mängder av dessa små partiklar fastnar i textilier. Dagens tvättmaskiner är dessutom onödigt vattensnåla för våra förhållanden och sköljer inte bort zeoliterna. När man dessutom torkar dem i kondensationstorktumlare frigörs riktigt mycket partiklar, säger professsor MATS BOHGARD, Avdelningen för ergonomi och aerosolteknologi.

Forskarna på LTH har gjort några pilotstudier i drabbade hushåll och funnit stora skillnader mellan hem med och utan zeoliter i tvättmedlet. Kontrollerade studier i laboratoriet bekräftar att små partiklar frigörs från textilier som har tvättats med moderna tvättmaskiner och tvättmedel med zeoliter.

I september la de fram sina rön vid en aerosolkonferens i Budapest. De andra som arbetat med detta är ANDERS GUDMUNDSSON och JAKOB LÖNDAHL, den senare projektanställd för att göra mätningar och sammanställa resultaten. Han redovisade också rönen tillsammans med Mats Bohgard vid konferensen. Nu kommer fler studier att genomföras för att se om lundaforskarnas resultat kan upprepas också i andra länder.

Undersökningen har gått till så att man bl a följt tre familjer under några dagar och man vågar nu med ganska stor säkerhet säga att tvättmedelsrester ger ett stort bidrag till damm inomhus. Preliminära kontrollerade laboratoriemätningar vid aerosollaboratoriet vid LTH bekräftar resultaten.

Zeoliter är partiklar i storleken 1–5 mikrometer och så små partiklar kommer långt ner i lungorna på människor. Kemiskt

Belönade för stressensorer

PUIA SHAMSOSSADATI och MÅNS SJÖSTEDT vid LTHs industridesignprogram har fått ett hedersomnämnande av Idesign för sitt bärbara sensorsystem.

Idesign är ett designföretag som delar ut priser till bästa examensarbete bland avgångsstudenter vid fyra olika designutbildningar i Sverige. Detta sker efter såväl estetiska, ergonomiska som nyttobetonade kriterier liksom graden av nytänkande.

Årets Idesignpris gick till BILGI KARAN vid Designhögskolan i Umeå, som utformat en innovativ mobiltelefon för Sony Ericsson.

Men juryn ville alltså också gärna uppmuntra Puia och Måns för deras bidrag, särskilt för dess gestaltning i modellform och de beskrivna användarscenarierna.

Lundastudenternas har format sensorer att bära på kroppen för att indikera och reducera stress. Sensorerna kan kommunicera känslolägen och kroppsstatus och även reducera stress genom påverkan på kroppen.

”Ett mycket visionärt projekt som är så fantastiskt genomfört i en rad fysiska modeller från smyckelika kommunikationsenheter till kläder och kuddöverdrag som alla rymmer elektronik för att underlätta livet och kommunicera med nära och kära”, skriver juryn.

– De två studenterna har också blivit omnämnda i senaste numret av European Design Magazines med ett helt uppslag, konstaterar deras stolte lärare, professor CLAUS ECKHARDT.

De bärbara sensorsystemen som formats av Puia Shamsossadati och Måns Sjöstedt fick hedersomnämnande av Idesign.

Mats Bohgard

består de av natrium, aluminium och kisel som så många mineralämnen som ingår i damm. Till strukturen är de mycket porösa och de används därför ofta i moderna filter för att ta upp luftföroreningar.

Vilka medicinska risker det kan innebära att andas in dessa vågar man inte uttala sig om, men en del av de drabbade familjerna har känt av irritationer i andningsvägar och ögon samt allergiproblem. Missfärgningar av kläder har också rapporterats.

De senaste 10–15 åren har fosfaterna av miljöskäl ofta bytts ut mot zeoliter som jonbytare/mjukgörare. Problem med damm har dock uppmärksammats av Konsumentverket. Tillsammans med verket har Lundaforskarna därför skrivit en ansökan för att få pengar till att forska vidare om problemet.

Mats Bohgard la märke till de här problemen redan för ganska länge sedan när han själv fick det dammigt hemma. Han visste att tvättmedel med zeoliter var bannlysta i yrkesmässig tvätt liksom i samband med renrum och funderade på att göra mätningar på deras spridning. Först nu har det dock blivit av, sedan bl a ett byggföretag bett arbetsmiljöforskarna att undersöka några nya hem där folk har klagat på ovanligt mycket damm.

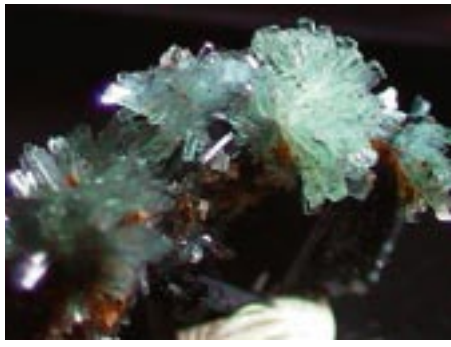
– Vi har länge testat hur mycket partiklar som blir kvar efter sköljning av tvätt. När zeoliterna kom för cirka 15 år sedan klagade konsumenter på ett vitt pulver på tvätten. Det har fabrikanterna löst genom att göra partiklarna mindre, säger GUNILLA ROSÉN på Konsumentverket.

Inte heller hon kan uttala sig om hälsoriskerna men säger att de i varje fall inte kan uteslutas.

– Minskningen av partikelstorlek har gjort att zeoliterna inte syns lika bra, men att de däremot sprids effektivare i bostaden och att de kan nå större delar av andningsvägarna vid inandning, säger Mats Bohgard.

– Kanske 80 procent av pulvertvättmedlen (ej flytande tvättmedel) innehåller i dag zeoliter upp till 30 procent av innehållet, vilket framgår av paketen. Det avhärdar vattnet, vilket underlättar tensidernas tvättarbete, säger Gunilla Rosén.

MATS NYGREN



Mineraliska zeoliter kan ha fantastiska former och färger.

© Pressens bild

Silent Control ska underlätta arbetet i centraliserade kontrollrum.

När larmen tystnar...

***Tord Bergquist* och *Jonas Ahnlund* har med en affärsidé för larmsystem i industriell automation vunnit första pris i slutetappen i Venture Cup. Prispengarna på 200 000 kronor använder de som startkapital i det nybildade bolaget Silent Control. Tord och Jonas är kursare från LTHs dataingenjörsutbildning och håller just på att avsluta sin licentiatavhandling.**

Vad fick er att starta företag?

–Vår handledare, professor JAN-ERIC LARSSON, tipsade oss om Venture Cup. Samtidigt fick vi kontakt med en affärsrådgivare på Teknopol som såg att det fanns potential i vår idé, något vi själva inte var så säkra på.

– Det var en fantastisk känsla att få sådan respons i Venture Cup, vi trodde inte vi skulle ha en chans när vi såg övriga bidrag. Vi har tidigare nosat på idén att starta eget i mindre skala på konsultbasis och har båda egna erfarenheter från arbetslivet som processoperatör respektive byggnadsingenjör.

– Våra erfarenheter påverkade oss under utbildningen på så sätt att vi provade i tanken hur teorierna skulle fungera i praktiken. Nu är vi verkligen laddade att börja sälja. Vi tror mycket på vår idé eftersom vi utgått från verkligheten och försökt tänka över gränserna – vår lösning rör sig inom flera fält: artificiell intelligens, matematisk statistik, reglerteknik och signalbehandling.

”Vi tror mycket på vår idé eftersom vi utgått från verkligheten och försökt tänka över gränserna.”

Beskriv nuläget inom området ni arbetar med.

Larmsystem har tidigare inte varit ett prioriterat område, det viktiga har varit att processen hålls igång. Men intresset ökar då trenden går mot centraliserade kontrollrum där flera anläggningar samkörs. Man kan inte som förr gå ut och titta på röken från skorstenarna för att kolla hur processen mår. Nu blir operatörerna överbelastade med larm och får svårare att fatta rätt beslut. Varje larm kostar pengar – det kan innebära en utryckning till en anläggning fem mil bort för att konstatera ett fellarm och återställa. En anledning till den försämrade larmsituationen är att givarna blir allt fler och att det har gått slentrian i att sätta gränser. Exempelvis har vi stött på larm som visar att utsläppen är för låga.

Hur angriper ni problemet?

– Genom att analysera historiska processdata offline kan vi justera inställningar på larmgränser och hitta lämpliga signal-

Foto: Magnus Svensson

Jonas Ahnlund och Tord Bergquist, grundarna till Silent Control.

behandlingsmetoder så att så få onödiga larm som möjligt ges från processen. Vår ansats är en kombination av sunt förnuft, beprövade metoder och unika algoritmer förpackade i en automatiserad process.

– Ska det användas i industrin måste det vara så enkelt och funktionellt som möjligt. Operatören måste gilla det. Anledningen till att det ser ut såhär idag är att larmsystemen kommer in som en sista del i anläggningen – det enda kravet från beställaren är att det ska fungera. Inställningarna av larmgränserna i styrsystemet görs ibland utan tillräcklig kännedom om processen. Processen är inte statisk, och man har svårt att förutse de förändringar som kommer att ske efter en tid i drift.

Hur ska ni sälja er lösning?

– Med vår programvara kan vi göra en analys oberoende av vilket styrsystem kunden har. Testprojekt vi genomfört visar att upp till 90 procent av de onödiga larmen kan tas bort. I analysskedet behöver vi inte någon större kännedom om processen. Vi analyserar och tar fram ett förslag, därefter utvärderar vi förslagen tillsammans med operatörer och processkunnig personal. I första hand tänker vi sälja direkt till enskilda anläggningar och senare genom de större systemleverantörerna.

Vilken betydelse har Teknopols hjälp haft för er?

– De har känts väldigt ärliga, det märks tydligt att de inte jobbar enbart för egen vinnings skull. De har lagt ner ett otroligt engagemang och drivit oss framåt i centrala frågor som hur vi ska skydda produkten och hur vi ska utforma affärsmodellen och tjäna pengar. Teknopol hjälpte oss att se vad företagen skulle uppskatta i det vi erbjöd. Utan Teknopol hade vi inte varit där vi är idag.

MALIN BERGHOLM

Logistikprodukt på andra plats. Även andrapriset i Venture Cup gick till LTH! Secure Logistics med **Sten Wandel, Tobias Folkesson, Niklas Johansson** och **Olle Hydbom** vann 100 000 kronor. Secure Logistics startades vid årsskiftet av professor Sten Wandel från LTH, som har utvecklat produkten Tamper Seal, en metod för att göra logistikkedjan säkrare. Företaget har utvecklats i Mincs inkubator med coachning av **Mikkel Thagaard**. Bland över 240 affärsidéer och 460 tävlande fick alltså två lag med rötterna i LTH full utdelning. Secure Logistics representerar forskare vid Institutionen för ekonomi och logistik och om deras bidrag säger juryn: ”ett bidrag som är tydligt fokuserat på ett internationellt problem som förekommer inom många branscher. En stark företagsledning kombinerat med en bra affärsidé gör bidraget både affärsmässigt och trovärdigt.”

Läs mer om Venture Cup på *www.venturecup.org/syd*

Innovationspris för spännande filter

Ett filter för biologisk provbearbetning belönas med Innovationspriset 2004. Det vinnande bidraget, Iset-Plattan, är utvecklat av forskare på Institutionen för elektrisk mätteknik vid Lunds universitet. Prissumman är 200 000 kronor. Personer som arbetar, studerar eller har studerat vid Lunds universitet eller någon av dess olika filialer i Skåne, eller är bosatta i Lund har möjlighet att ansöka om Innovationspriset. Bakom det står Lunds Universitets Utvecklings AB (LUAB) och företaget Öhrlings PriceWaterhouseCoopers.

– Vi vill sporra de personer som inte är kommersiellt vana i sitt tankesätt till att pröva sina idéer, det vill säga locka fram den gömda potentialen i idéer inom framför allt universitetet. Det har man också uppnått med Iset-Plattan”, säger **Per-Olof Hegg**, VD för LUAB.

Ny i fysikklassen. Professor **Anne L’Huillier**, Avdelningen för atomfysik, LTH, har invalts som utländsk ledamot i Kungl. Vetenskapsakademiens fysik-klass. Hon hälsades välkommen vid KVAs möte i Stockholm den 2 juni.

Avloppsslam i Beijing. **Hanna Dahlström,** student på fjärde året av ekosystemutbildningen vid LTH, fick i somras ett stipendium på 10 000 kronor av Stiftelsen Örebro läns Tekniska Museum som ett stöd till sitt examensarbete. Arbetet handlar om att förvandla avloppsvatten till nyttigt slam vid reningsverken i Beijing i Kina. Det utförs nu i höst och är i sin tur ett samarbete mellan LTH och SIDA.

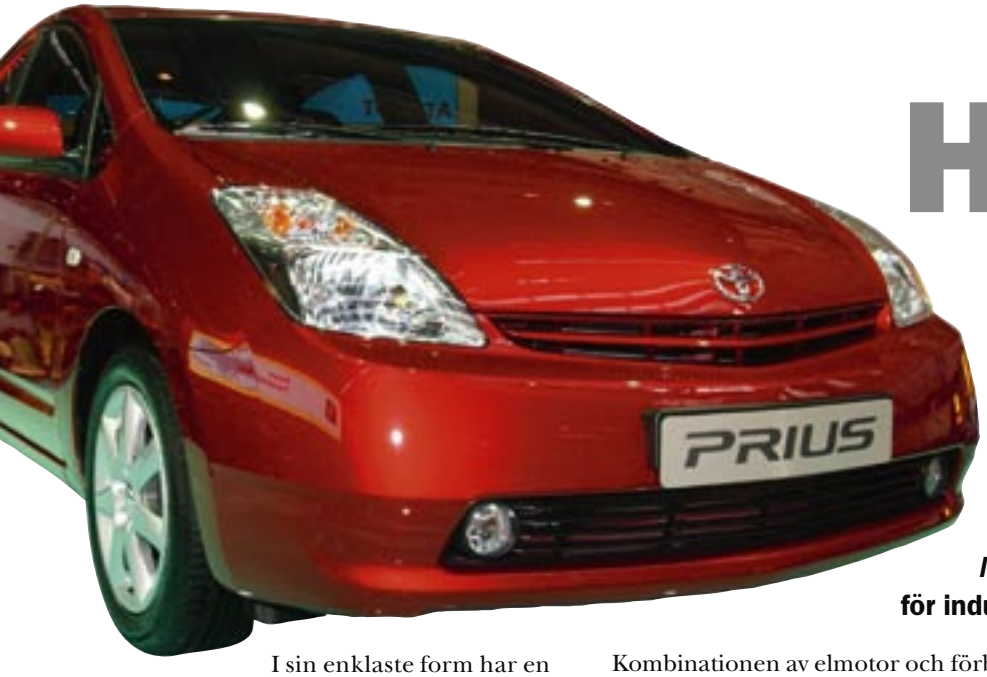
Betong för barn. Jens Laursen, arkitektstudent vid LTH, vann andra pris i Betongforums tävling ”Robustness”. Han fick 30 000 kronor för ett förslag som ”visar hur den enkla byggstenen kan kombineras till användbara, lätthanterliga element, t ex i en trädgård, där stenens formar kan göra ordet betong förståeligt för barnet”.

En rötmånadshistoria. Dåliga mattransporter blev en rötmånadshistoria i svensk press. Under värmeböljan i augusti spreds nyheten att svenska livsmedel transporteras och lagerhålls under sämre temperaturkontroll än i andra europeiska länder – utom Italien. Det kan förklara en del av de 500 000 fallen av matförgiftning varje år. 500 nya livsmedelinspektörer skulle snabbutbildas. Bakom nyheten låg ytterst undersökningar som gjorts av doktorand **Annika Olsson**, Avdelningen för förpackningslogistik på LTH.

Sysav-stipendier. Tre studenter från LTH vann 10 000 kronor var på sina examensarbeten när avfallsaktiebolaget Sysav höll sin traditionella Sysavdag i våras. **Gunilla Viklund** har skrivit om ultraviolett strålbehandling av polycykliska aromatiska kolväten för att rena jord. Handledare var **Benoit Guieyesse**, Bioteknik. **Anna-Karin Jönsson** har skrivit om en metod att hitta föroreningar i marken genom att mäta dess elektriska motstånd. Handledare var **Torleif Dahlin** och **Virginie Leroux**, Teknisk geologi. **Mikael Svensson** har undersökt hur utlakningen av tungmetaller från bottenaska i avfallsförbränningen påverkas av att blandas med skumbitumen. Handledare var **Peter Flyhammar**, Teknisk geologi. Det allra största priset, 20 000 kr, gick dock LTH förbi. Det gick till **Maria Kollberg** vid Internationella Miljöinstitutet, Lunds universitet, som behandlat olika administrativa system för att ta hand om elektronikavfall.

Foto: Marie Carlberg

Fr v: Stipendiaterna Benoit Guieyesse (handledare), Gunilla Viklund, Anna-Karin Jönsson, Mikael Svensson och Maria Kollberg.



Hybriden
kan ge svenskt oberoende

Ett bra elhybridfordon kan göra Sverige oberoende av bränsleimport till bilarna. – Vi skulle kunna klara oss bra på bränsle som vi producerar själva, säger *Mats Alaküla,* professor vid Institutionen för industriell elektronik och automation.

I sin enklaste form har en elhybridbil en elmotor som tillsammans med förbränningsmotorn driver bilen, ungefär som två cyklister tillsammans driver en tandemcykel framåt.

Elmotorn får sin energi från batteri, men kan också ladda batteriet, till exempel när man bromsar bilen.

Bilden: Toyota Prius är den kommersiellt mest sålda hybridbilen hittills. © Pressens bild

Kombinationen av elmotor och förbränningsmotor ger friheten att fördela drivkraften mellan motorerna så att bränslet används effektivare.

Mats Alaküla har fått sammanlagt 6,5 miljoner från Energimyndigheten för två projekt som handlar om att utveckla elhybridfordon. Syftet är att minska bensinförbrukningen i en personbil med 10–30 procent. Det skulle i sin tur minska utsläppen av koldioxid och andra emissioner.

Projekten ska genomföras i nära samarbete med SAAB och Fiat-GM inom forskningsprogrammet ”Gröna Bilen”. Det är ett stort forskningsprogram där staten och fordonsindustrin i Sverige tillsammans med högskolorna fokuserar på fordonsteknikutveckling.

Tre doktorander knyts till de två projekten, och av de 6,5 miljonerna går ungefär lika mycket till varje projekt.

Det första projektet går ut på att designa och optimera ett elhybridsystem till SAABs redan existerande hybrid-

Kvalitetsstämpel på reglerteknik

Som bekant handlar många forskares arbete idag ofta nästan lika mycket om att söka pengar till forskning – försörja sig – som att forska.

Ett exempel på LTH-forskare som står sig väl i den internationella konkurrensen är Institutionen för reglerteknik. Där har man lyckats komma med i fyra viktiga EU-finansierade projekt som alla startade 1 september. Det slår knappast någon annan institution i hela Europa…

I varje fall inte när det handlar om inbyggda system (embedded systems, IST) inom EUs sjätte ramprogram, där alla dessa projekt hör hemma.

Det största av dem är ett integrerat projekt vid namn RUNES med Ericsson som koordinator. Det inriktas på inbyggda (data)-system i nätverksmiljöer, och där deltar två andra svenska företag och forskargrupper från KTH och LTH, som var och en får bortåt 2,5 miljoner ”EU-kronor”. En tredjedel av projektets 98 miljoner kronor har svensk anknytning.

– Tittar man på det svenska akademiska deltagandet inom hela inbyggnadsområdet så präglas det av duon KTH och Lunds universitet. Även Mälardalens högskola hänger med bra, skriver Elektroniktidningen, som intervjuat Karl-Einar Sjödin på Vinnova.

Med Lunds universitet avses då främst reglerteknik vid LTH, som även är med i två ”networks of excellence” (HYCON och ARTIST2) och i ett så kallat STREP-projekt (CEMACS).

– ARTIST2 handlar om design av inbyggda system och domineras av datavetare. Det består av sju cluster av vilka vi leder ett. Det innehåller i sin tur fem akademiska noder plus företrädare för industrin, berättar professor Karl-Erik Årzén, LTH.

fordon. Prestanda ska utvecklas ur flera aspekter, bl a så att el- och förbränningsmotorer samverkar på bästa möjliga sätt ur miljö- och körsynpunkt.

Foto: Jan Thorsson

Mats Alaküla.

Det andra projektet går ut på att designa en BAS – ”Beltdriven Alternator Starter”. Den kan ersätta startmotorn och generatorn i en bilmotor och samtidigt förvandla en vanlig bil till en hybridbil med lägre bränsleförbrukning och lägre utsläpp. I det projektet ska en av Mats Alaküla utvecklad elmotortyp anpassas för ett elhybridfordon. Den patentskyddade motortypen är väsentligt billigare och resurssnålare än de elmotortyper som dominerar hybridfordonsbranschen idag.

Metoden som används i båda projekten är simulering och modellbyggande i datorer tillsammans med prototypbyggen och fullskaleexperiment.

– Det är enda sättet att söka bästa hybridsystem, säger Mats Alaküla.

JAN THORSSON

Motorn ska sluta knacka

Bensinmotorn blir mycket effektivare om bränslet förbränns bättre i motorn. *Bengt Sundén*, professor och prefekt på Institutionen för värme- och kraftteknik, har fått sammanlagt 2,4 miljoner kronor av Energimyndigheten, STEM, för att bidra till utvecklingen av bensinsnålare motorer.

Så kallad knackning i bensinmotorn är ett vanligt problem som innebär sänkt effekt och höga tryck och temperaturstegringar som kan skada motorn. Knackningen uppstår i slutet av förbränningen i motorn därför att förbränningen inte varit kontrollerbar. Det är alltså angeläget att få bort eller minska inverkan av knackningen.

För att klara det problemet krävs analys och förståelse av grundläggande fenomen inklusive kemin i förbränningsprocessen.

Därför samarbetar Bengt Sundén med professor FABIAN MAUSS, Avdelningen för förbränningsfysik, vars forskning handlar om förbränningsprocessens kemi – kemisk kinetik. Nu handlar det om att förstå förbränningsprocessen bättre. Vilka emissioner bildas under processens gång – var och varför? Med bättre kunskap om detta kan förbränningsprocessen styras bättre.

Det i sin tur kan leda till att knackning i högre grad undviks. Det ger högre verkningsgrad och en effektivare motor. Syftet är dock inte primärt att motorn ska bli starkare utan att minska bensinförbrukningen och därmed utsläppen av koldioxid med mera i luften. Arbetet med projekten sker i samarbete med den svenska bilindustrin. Särskilt problemet med knackning väcker intresse. Två doktorander är knutna till de två projekten.

Bengt Sundén

Analyserna görs genom matematisk modellering och simulering i datorer. Särskilt analysen av förbränningsprocessen kräver mycket datorkapacitet. Någon ny motor skapas inte. Däremot blir förutsättningarna för styrning och kontroll av motorn bättre.

JAN THORSSON

HYCON handlar om hybrida system bestående av både tidsstyrda och händelsestyrda element. Hur designar man regulatorer för sådana system? De som ska besvara den frågan är till övervägande del reglertekniker. Däribland alltså några från Lund.

STREP-projekt, slutligen, är lite mindre projekt med 5–8 deltagare och mer begränsade mål. Ett av dessa kallas CEMACS och handlar om stabilisering av bil-dynamik. Det leds av Daimler-Chrysler och ska förbättra bilens uppförande på vägen.

– Vi ser det främst som en vetenskaplig kvalitetsbedömning att ha kommit med i dessa sammanhang, något vi hoppas kunna dra nytta av även i nationella ansökningar, säger Årzén. Så väldigt mycket pengar handlar det inte om, nätverksprojekten ger kanske en halv till en miljon kronor och räcker knappast till att t ex nyanställa doktorander.

– Vi arbetar mycket med ansökningar men inte för mycket. Vi menar att det går ut på att analysera grupperingarna och hänga på i rätt sammanhang. Tyvärr kommer man inte ifrån att det ingår ett stort element av lotteri i utfallet, säger Karl-Erik Årzén.

Han menar att det inte är den tyngsta vetenskapliga kompetensen som bedömer ansökningarna utan påfallande många okända forskare från europeiska länder samt professionella utvärderare.

Inte heller är det mer pengar i det sjätte ramprogrammet än i det femte, men det krävs mer arbete för att få del av dem. Skillnaden är att man delar ut pengarna i större klumpar, men den tendensen dominerar även hos svenska forskningsfinansiärer. Då blir man mer beroende av politik och nätverk.

– Inte minst viktigt är LTHs lokala nätverk, t ex LUCAS, centret för industriell programvaruteknik, där reglerteknik, datavetenskap och telecom samarbetar tillsammans med lokala industrier, avslutar Karl-Erik Årzén.

MATS NYGREN

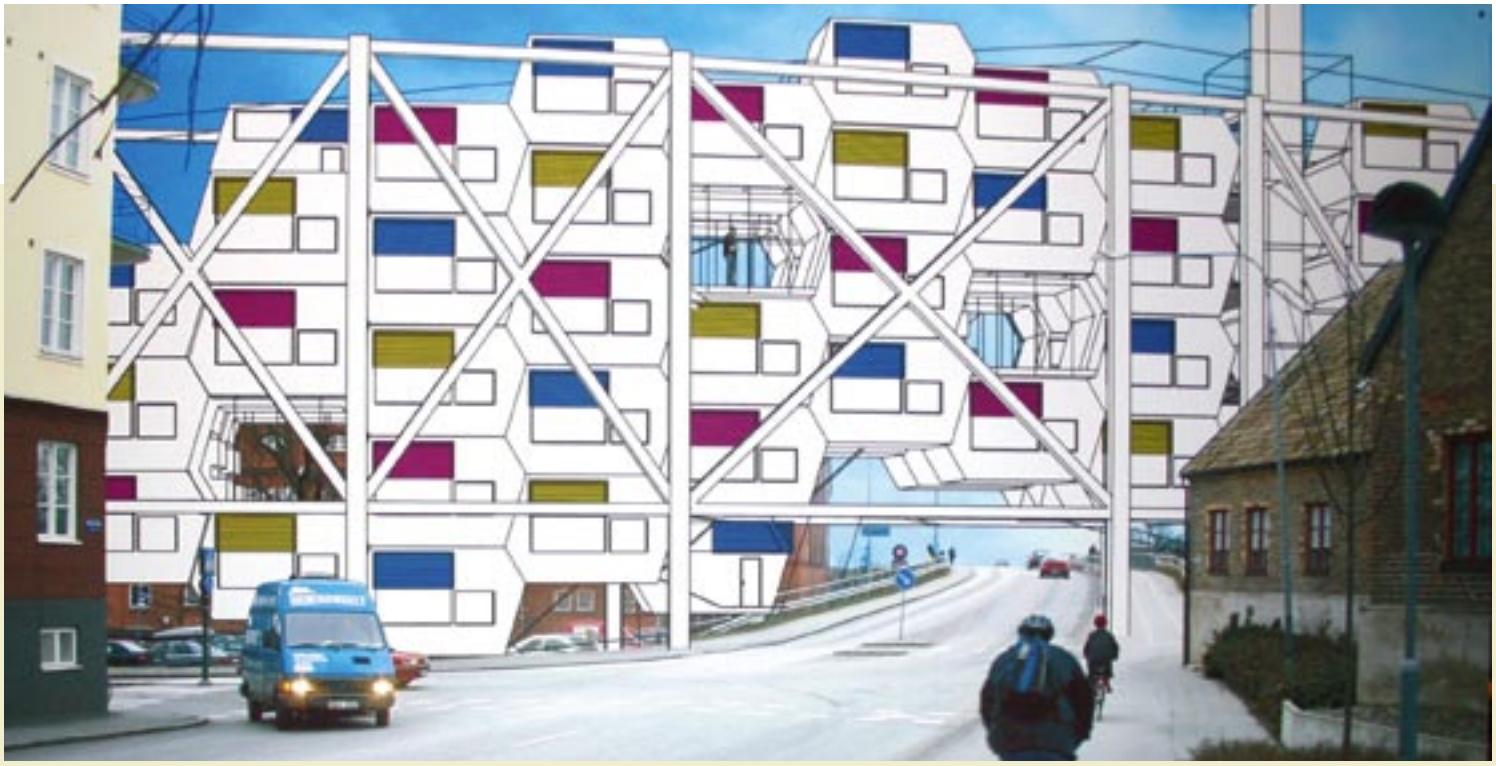


Foto: Mats Nygren

Björn Lundqvist har ritat denna bikupa till studenthus, placerad över Kung Oscars väg.

Studentboende
– ett *akut* behov

Foto: Mats Nygren

1

Fram till årets slut pågår en utställning på Kulturen om studentboende i Lund, förr nu och i framtiden. Den hade inte blivit så kul som den är utan medverkan från studenter vid LTH.

En vägg i Allmogehallen fylls t ex av tittskåp med visioner av framtidens studentboende, ett utrymme tas upp av en compact living-modul och en annan vägg fylls av dråpliga möbler som skapats av studenter på Industridesignutbildningen (bild 1).

CAROLINA THÖRN, stående till höger i bild, från Ateljé Z har bidragit med modulen (bild 2, 4). Hon går andra året nu men ritade den i våras.

– Det är det första jag ritat som någonsin byggts i verkligheten. Det är jättekul och lärorikt, säger hon.

Uppgiften var att pressa måtten så mycket som möjligt, och Carolina skapade ett genomtänkt boende på 8,6 kvadratmeter med badrum, kökslåda och en säng som rullas in under det upphöjda golvet som man också kan

sitta på. Inredningen är bara antydd genom text på de vita väggarna.

Höjden är dock 3 meter och här ska en stege hjälpa till att skapa extramöjligheter. Ett skrivbord kan därmed hissas upp till taket när utrymmet behövs för annat. Ett matbord fälls ner från väggen. Rummet har ett fönster.

TOVE ENTIN och GUSTAF WENNERBERG (sittande) hör till Ateljé X och går nu tredje året. De och alla deras ateljékamrater har byggt tittskåpen. I deras fall en vision av hur studenten i framtiden kan bo under gatan (bild 3)!

– Man vill ju bo mitt i stan, och år 2050 finns det kanske bara plats kvar under marken. En glasruta i trottoaren ger ändå lite dagsljus i jordhålan. Energisnålt borde det kunna bli att bo i marken, tycker de. Det är väl en idé mer än en praktisk lösning. Tittskåpet byggde de på två dagar.

Men sedan länge är behovet av studenbtbostäder stort i Lund. AF Bostäder har svårt att få attraktiv mark tilldelad av kommunen. Därför nästa övning:

I Ateljé Y har man arbetat med ett betydligt längre och mer realistiskt projekt. Lund har sedan länge ett stort ▶▶

2

Foto: Mats Nygren

3

4

Illustration: Carolina Thörn

Illustration: Erik Berg

6

▶▶ behov av nya studentbostäder, men AF Bostäder har svårt att få attraktiv mark tilldelad av kommunen. I samarbete med AFB arbetade varje student under fyra veckor med att förtäta de bostadsområden som redan finns: Parentesen, Magasinet och Ulrikedal.

– Efterssom vi själva är studenter vet vi hur viktigt läget är, samtidigt som de flesta vill ha en låg hyra vill man ändå bo så centralt som möjligt, säger två av studenterna, ERIK BERG och ANDERS ROTSTEIN. De har just börjat på tredje året och bor själva vid Parentesen där de gjort varsitt förslag om kompletterande bebyggelse.

Anders har ritat lägenheter på parkeringshuset Dammgårdens tak (bild 6). På taket skapas ett landskap med drygt femtio bostadsmoduler i tre olika storlekar, från 22 till 27 kvadratmeter, alla med eget pentry. Här skapas även en stor gemensam trädgård i söderläge.

Eriks förslag bygger på två vinkelställda längor intill p-huset (bild 5). Byggnaden vänder sig mot Parentesen och avskiljer den lilla parken från Södra Esplanaden. Huset består av frefabricerade moduler och rymmer förutom 42 smålägenheter, en butik mot gatan, en festlokal samt gemensam bastu. Varje lägenhet är på 25 kvadratmeter och har både pentry badkar och balkong. Ett lägenhetsboende i korridor, kallar han det.

Under ett par veckor kompletterades utställningen med exempel på modernt studentboende i fullskala utanför AF. Midrocs variant segrade. På tredje plats kom f d LTH-professorn KRISTER WIBERG med en 8,8 kvadratmeter ”stor” modul.

”Korridoren och andra studentbon” heter utställningen på Kulturen som på sitt sätt uppmärksammar AF Bostäders 50-årsjubileum.

MATS NYGREN

5

Illustration: Anders Rotstein

Fasad mot norr

Populäraste läraren i landet finns på LTH!

Klasar med bananer och petflaskor med mineralvatten är det som fångar blicken när man kommer in i *Christian Söderbergs* arbetsrum på E-husets datasektion.

– Du förstår, många studenter behöver extra genomgångar och då är lunchrasten oftast enda möjligheten, säger han på det lågmälda sätt som säkert hjälpt till på vägen till det Åforskpris han nyligen förärats.

Christian Söderberg tar emot priset vid LTHs examenshögtid den 10 december. Han offrar alltså gärna lunchen för att lyssna både på studenter som vill ha överkurs och de som har svårt att hänga med i undervisningen i programmering.

Det nationella Åforskpriset på 50 000 kronor för framgångsrik teknikundervisning har han fått efter nominering från Teknologkåren.

– Christian Söderberg var först utsedd till årets lärare 2003 av två sektioner – teknisk fysik och teknisk matematik. Teknologkåren beslöt efter centralt rådslag att även ge honom sitt pedagogiska pris, berättar förre vice ordföranden CARL-GUSTAV RENMARKER.

Dessutom tilldelades Christian Söderberg universitetets pedagogiska pris i år och nu alltså Åforskpriset i konkurrens med lärare på samtliga universitet och högskolor i Sverige.

Enligt den nominerande teknologkåren ska en god pedagog uppfylla vissa kriterier. Dessa är till exempel intresse för studenternas åsikter och idéer om undervisningen, förmåga att utveckla pedagogiken och att vara engagerad.

Jag är verkligen genuint intresserad av alla vetgiriga och begåvade studenter, bekräftar Christian Söderberg som själv studerade på LTH på 80-talet.

– Allt prat om att studenterna skulle hålla lägre kvalitet än förr är just bara prat. Det beror mycket på hur man närmar sig studenterna och jag har haft tur som får arbeta med studenter som verkligen vill något.

Han tycker dock att en del studenter ända från grundskolan fått lära sig att se ut som om de begriper, fastän de inte gör det.

– Därför går jag alltid runt vid övningarna så att alla ska få chansen att ställa

Foto: Drago Prvulovic

”Allt prat om att studenterna skulle hålla lägre kvalitet än förr är just bara prat.”

frågor. Jag försöker att se de studenter som själva inte syns och hörs mest.

Christian Söderberg har ingen formell pedagogutbildning men är uppvuxen i en lundafamilj där båda föräldrarna var lärare, pappan på LTH och mamman på Vårdhögskolan.

– Jag hade inga egentliga planer på att bli lärare utan började som assistent under min egen studietid här. Sedan erbjöds jag en amanuenstjänst, och för cirka tio år sedan min nuvarande tjänst som adjunkt.

Några små utflykter utanför huset har Christian Söderberg också hunnit med. Då har det handlat om ekonomi, filosofi och olika uppdrag inom programmering.

– Allt man är med om lär man sig något av och kan ha nytta av i undervisningen, säger han ödmjukt. Som till exempel att praktisera och träna innebandy som han gjort i många år.

– Det är mycket inom den idrottsliga andan som går att återkoppla till studier.

För närvarande tränar han damer och är också nöjd med att det kvinnliga inslaget på hans kurser är relativt högt idag.

– När de var väldigt få gjorde jag särskilda genomgångar med bara tjejer, något som föll ganska väl ut.

Under sina år på Institutionen för datavetenskap har Christian Söderberg utvecklat pedagogiken och författat eget studiematerial.

– Jag har gett ut det som kompendium eftersom det blir billigare för studenterna. Men kanske kommer det en bok så småningom, avslöjar han. Den kommer i så fall att heta *Introduktion till programmering, objektsorientering och Java.*

Han fick belägg för att han är inne på rätt pedagogisk väg vid en studieresa i våras till några av de högst rankade amerikanska universiteten.

– Det var en fantastisk känsla att andas luften där många nobelpristagare danats. Och dessutom inse att deras sätt att undervisa i programmering är så likt det jag vill använda! säger Christian Söderberg med stor entusiasm.

Kanske använder Christian Söderberg prispengarna från Åforsk till en liknande resa nästa vår. Han tycker egentligen inte att det går att tävla i att undervisa.

– Men det är klart att jag är glad att jag vunnit, det gör det roligare att utveckla kursinnehållet varje gång.

CAJSA CARRÉN

Åforskpriset: Ångpanneföreningens Forskningsstiftelse bildades 1983. Dess tillgångar utgörs främst av aktier i AB Ångpanneföreningen. Avkastningen används bland annat till pris för framgångsrik kunskapsspridning eller god teknisk undervisning för anställda vid universitetet och högskolor.

Spexig kårledning på TLTH

Bättre interna kontakter inom kåren, ökad medvetenhet bland studenterna om pedagogikens betydelse – och om Bolognaprocessen – samt bättre kontakt med företagen. Det är några av de arbetsuppgifter som väntar på teknologkårens nya ledning.

Av de sju heltidsanställda kårfunktionärerna inom TLTH är generalsekreteraren ERIK KRISTIANSSON veteranen. Han sköter det uppdraget för andra året men har annars läst teknisk fysik (F) i två år.

Kårordförande är MATTIAS LARSSON som studerar industriell ekonomi (I). De vice ordförandena är av tradition två, i år HEDVIG HJORTSBERG (bioteknik, Bio) och KRISTIN ”KIKKI” ALNEMO (ekosystemteknik, W).

Förra årets vice ordföranden – BJÖRN HENNINGSSON och CARL-GUSTAV RENMARKER – satsade hårt på jämställdhetsfrågor, och deras arbetsgrupp återkommer i höst med en ny jämställdhetsdag. Det erbetet stöds förresten med 45 000 kronor av Lunds stads jubileumsfond – 5 000 kr mer än man hade sökt!

Pedell med ansvar för kårhuset är DANIEL MARTINSSON, som läst elektroteknik (E) i fyra år. För honom gäller det att få kårhuset mer använt av studenterna, deras föreningar eller andra hyresgäster – det är bl a en ekonomisk fråga.

THERESE RANAGÅRDEN (Bio 2,5 år) är arbetsmarknadsutskottets ordförande – sedan vårterminen 2004 – och hon har huvudansvaret för Arkad, arbetsmarknadsdagarna den 10 och 11 november, som har tung ekonomisk betydelse för teknologkåren.

JOANNA BOQUIST (F) är internationell sekreterare och bevakar bl a utbytesstudenternas intressen. För henne blir det också en stor fråga att informera om Bolognaprocessen, som de flesta studenter inte ens hört talas om. Om några år kan den ha förändrat förutsättningarna för deras examina. Tidningsartiklar ser hon som en av vägarna att nå ut.

– Företagens integration i våra studier har försvunnit med praktiken, påpekar Hedvig Hjortsberg. Det samarbetet vill vi arbeta för att få tillbaka.

Kårfullmäktiges beslut att TLTH skulle gå ur LUS, Lunds universitets studentkårer, blir också en ”stor puck” för att citera Mattias. Det väcker frågan hur TLTH ska samarbeta med andra kårer, universitetsledning och kommun.

En annan men likartad fråga gäller tidningen Lundagård. Där ville fullmäktige – och ekonomistudenterna – ha möjlighet till individuella prenumerationer men förhandlingarna har inte gått i mål än. Av tradition ska alla Lundastudenter läsa Lundagård, men en del teknologer har reagerat mot detta mer p g a mängden av tidningar än kritik mot innehållet.

Men den kanske allra viktigaste frågan är att ”flytta kåren närmare medlemmarna”. Närmast kan det ske genom bättre kontakter med sektionerna. Varje ”heltidare” har fått sig tilldelad en eller två sektioner att hålla kontakt med. Man ska där även arbeta vid fester, delta vid terminsmöten etc.

– Det gäller att ge sektionerna gehör när de vill något. Vi vill ta tillvara de engagerade på sektionerna, för studiebevakningen är ju det som ger oss ett existensberättigande. På så sätt hoppas vi också kunna fylla externa poster som nu står tomma, säger Mattias.

För att öka den interna demokratin – och öka det mycket låga valdeltagandet – vill man i år prova att ordna poströstning till kårfullmäktige under Arkad.

– Sångarstriden kommer igen i år, troligen den 4 november, efter bortavaro 2002. Liksom förra året har två ansvariga anmält intresse, meddelar Kikki.

MATS NYGREN

Bilden: Sju teknologer arbetar heltid med studentfackligt arbete vid LTH: Fr v: Joanna Boquist, Erik Kristiansson, Hedvig Hjortsberg, Mattias Larsson, Therese Ranagården, Daniel Martinsson och Kikki Alnemo. Andelen spexare är hög bland ”heltidarna”. Kikki och Daniel är Jesperspexare och Mattias och Hedvig är med i Lundaspexarna.

Foto: Mats Nygren

Här duger det inte att vara berusad... Sekunden efteråt föll backarna.

Foto: Mats Nygren

Nollning – utan sprit?

Årets nollning är över. Efter en rad gasquer i de olika sektionerna under slutet av september har alla 1 300 nollor blivit ettor. Det är så studierna på tekniska högskolor traditionellt startar, med en ordentlig initiationsrit.

– Det är nödvändigt med det studietempo vi har. Man måste bygga ihop grupper som klarar studierna under fyra-fem år tillsammans, säger årets nollegeneral OLOF HÄGERSTEDT.

Men till traditionerna hör också stora mängder alkohol och t ex sångtexter och attityder som aldrig skulle godkännas av feminister – kanske inte ens av en nykter man. Men här pågår en förändring.

Och får man tro kårledningen har ansträngningarna verkligen gjort skillnad.

För första gången drog LTH och TLTH igång en gemensam utbildning inför studiestarten. Under våren och sommaren har phösarna och faddrar, som ska ta hand om de nya studenterna, undervisasts av bl a genusforskare, etnologer och alkoholforskare.

Doktoranderna BIRGITTA ANDERSSON och MARIA NILSON från Centrum för genusvetenskap talade exempelvis om hur flickor och kvinnor kan uppfatta en del av sångerna i sektionernas sångböcker och försökte väcka eftertanke inför mycket ”grabbiga” attityder.

TLTH har numera såväl en jämställdhets- som en alkoholpolicy.

Kurator ELISABET HEMMINGSSON pratade kring alkoholens konsekvenser utifrån sina erfarenheter genom åren på LTH. Etnologen JONAS FRYKMAN har berättat om riter som nollningen, baskettränaren FREDRIK JULARMO har talat om ledarskap och alkoholforskaren KENT JONSSON gav tips – även inför alla nollorna – om hur man blir ”lagom berusad”:

Nollegeneral Olof Hägerstedt.

– Jag rekommenderar 0–0,55 promille, då når man den maximala dopamineffekten men grumsar inte omdömet och behöver inte må illa dagen efter. För min egen del med en kroppsvikt nära 90 kg innebär det fyra drinkar på en kväll, drink kan då tolkas även som en starköl eller ett glas vin.

Själv tycker Olof Hägerstedt att det är svårt att se någon skillnad i drickandet mellan just 2004 och 2003. Om man däremot tittar 3–4 år tillbaka ser man en väsentlig attitydskillnad till alkohol idag.

– Vi är successivt på väg bort från den gamla kröka-hårt-attityden. Visst har vi en alkoholkultur på gott och ont, men ett tecken på att det blir bättre är att många alkoholfria aktiviteter varit bättre besökta i år.

När det jämställdhet ser han en ökad medvetenhet. Attityderna skiljer sig kraftigt mellan sektionerna beroende på hur många tjejer där finns. Vissa sektioner ska ta bort vissa sånger ur sina sångböcker.

Fysiskt är ett par stygn i en panna och ett skadat knä de värsta följderna av årets nollning. De bästa är att de flesta haft kul och lärt känna nya kompisar.

Själv har Olof varit phösare, phadder och med i sexmästeriet på sin sektion, V. Han har nu inlett femte året.

Målet för hans arbete är en nollning som alla gillar, inte bara den klassiska teknologen (en ung kille) utan även nya kategorier studenter.

– Industridesigns överphösare sa att de ska vara med på allt men göra det på sitt sätt. Det är så alla ska se det, tycker Olof. Han uppskattar den samordning som skett mellan program och sektion på många ställen. Bland annat har studiekvällar och gemensam kursgårdsverksamhet genomförts. Program och sektion möts på halva vägen.

MATS NYGREN

Först färdiga i första kullen

***Zhiyu Ru,* 23 år, lämnade för första gången Kina för drygt ett år sedan för att studera ”System-on-chips” vid LTH i Lund. Nu är han färdig som den allra första av de cirka 60 internationella mastersstudenter som kom hit då – fyra månader ”för tidigt”. Zhiyu har rakt igenom alla kurser med högsta betyg. Färdig samtidigt blev också kurskamraten *Liyun Yin,* som han gjort ett examensarbete tillsammans med.**

Foto: Mats Nygren

Liyun Yin och Zhiyu Ru, först färdiga av alla internationella mastersstudenter.

– Jag har haft en närmast perfekt tid här, säger han. Lärarna är bra och utrustningen utmärkt. Men det var en tuff omställning första månaden att vänja sig vid att studera under helt andra förhållanden och på ett helt annat språk, med en del lärare som talar engelska med en för mig svår accent.

Stor hjälp hade Zhiyu då av att bo hos en kinesisk familj som levt en tid i Sverige.

Liyun Yin har en man som redan doktorerar i Lund. Men hennes prestation blir inte mindre av att hon har en dotter som bara var fem månader när studierna började! Hon kommer från Shanxi-provinsen i norra Kina och har trivts i Lund.

Zhiyu sökte flera utbildningar i Sverige. Han har en bachelor-examen från South-East University i sin hemstad Nanjing i mellersta Kina (nära Shanghai) och hade också hunnit arbeta i industrin där. Lund var känt för att vara bra på det analoga området, säger han.

Redan i februari började de sitt examensarbete hos Ericsson Mobile Platforms. Nu är de färdiga, de har byggt en krets för en digital videomottagare.

Kurskamraterna har bestått av ett tiotal andra kineser, ungefär lika många indier och en i övrigt mycket internationellt blandad grupp. Med svenska studenter har Zhiyu också haft kontakt under studierna men inte på fritiden, vilket han förklarar med sitt boende i en familj.

Det svenska vädret har han inte haft några problem med. Zhiyu är glad att slippa sommarhettan därhemma. Den svenska maten vande han sig dock aldrig vid.

Nu försöker han hitta ett arbete eller en forskartjänst i Europa (i Sverige hittade han inga) innan han före årets slut reser hem. Det är ändå i Kina Zhiyu ser sin framtid i den växande elektronikindustrin – helst med integrerade kretsar.

MN

Visst är svenskarna som ni tror!

Tänker ni er att svenskar är hederliga, blyga och reserverade men ganska snälla innerst inne?

Ni har helt rätt. Bilden bekräftas av de enkäter som **Anna Carlqvist** på LTHs kansli har gjort bland den första kullen av internationella masterstudenterna på LTH efter ett år i Lund.

I en utvärdering har hon samlat utvalda svar på åtta olika frågor. Här ska vi bara nämna några exempel på vad man svarar:

Utbildningen på LTH uppfattas som ovanligt inriktad på praktiskt arbete och ger stort eget ansvar åt studenterna. Lärarna är informella och vänliga. Betygssystemet svårbegripligt och tentafusk okänt.

De största svårigheterna i Sverige är att stå ut med mörkret och regnet under vintern, att vänja sig vid maten, att få kontakt med svenskarna och klara den höga prisnivån.

Att det är viktigt att gå på föreläsningarna och dessutom komma i tid har flera noterat.

Svenskarna beskrivs ofta som reserverade men några säger att det ändå lönar sig att ”hänga” med svenska studenter, särskilt lätt går det på nationer och studentkorridorer. För när ni väl får kontakt är svensken vänlig och hjälpsam och talar dessutom bra engelska. Men lär er själva lite svenska, råder några studenter.

MN

220 utländska studiekamrater

Till höstterminen kom det 220 utländska utbytesstudenter till LTH. De kom från 21 olika länder, flest från Tyskland (39), Frankrike (31), Spanien (29), Italien och Kanada (17) samt USA (14).

Till dem ska läggas ett 65-tal internationella masterstudenter. Vid början av höstterminen hade det kommit 24 studenter på Bio/Livsmedelsprogrammet, 21 på SOC, System on Chip, och 21 på WaterLU, vattenresurslära. Det betyder totalt en viss ökning i förhållande till den första årgången för ett år sedan, särskilt på vattenprogrammet medan SOC minskade rekrytering. De flesta studenterna kommer från Asien och Afrika.

Till varje program väntades då ytterligare några studenter som hade problem med flygbiljetter eller besked om visum. En del studenter hade bara lyckats finna tillfälliga eller avlägsna bostadslösningar.

Men de allra flesta internationella studenterna hade sin bostadsfråga löst när de kom, mycket tack vare teknologen KRISTINA SKARP, tidigare internationell sekreterare på kåren. Hon har nämligen för andra året i rad lagt ner ett stort arbete på att – i samarbete med Bopoolen – skaffa fram rum.

Foto: Mats Nygren

Utländska studenter i kö för sin personliga pärm och för en chans att ställa frågor om de kommande studierna.

Konferens om virtual reality. Den 15–17 november hålls VR-Forum på Ingvar Kamprad designcentrum, LTH. Det är en konferens för alla som är intresserad av virtual reality och liknande metoder för simulering, modellbygge eller visualisering via datorn. Temat för året är *Supporting Regional Development*, alltså hur sådana tekniker kan stödja kommuner, företag, sjukhus, landsting, olika nätverk och högskolor. Det kan handla om bygg- och stadsplanering, kompetensutveckling i företag via högskolor, kirurgträning, trafikplanering, distansarbete, museiteknik och mycket annat. Mer information finns på *www.reflex.lth.se/vrforum2004*

Bästa exjobb om säkerhet. IPS, Intresseföreningen för processäkerhet har beslutat ge sin utmärkelse ”Bästa ex-jobb 2004” till **Thomas Carlsson** från Brandingenjörsprogrammet för hans *Riskanalys av farligt godstransporter i Borlänge Kommun*. Rapport 5129, 2003. Thomas får ett diplom och ett tillfälle att presentera sitt arbete vid ett seminarium hos IPS.

Gästprofessor i Berkeley. Professor **Rolf Johansson,** reglerteknik, har utsetts till Russel S Springer-professor vid Berkeley, University of California. Detta stipendium som gästprofessor utdelas av avdelningen för Mechanical Engineering till framstående kollega vid annat universitet och bekostar resa och uppehälle för en en månads forskningsvistelse vid UC Berkeley. Rolf Johansson vistades och föreläste på Berkeley under april månad, bl a med en doktorandkurs i systemidentifikation. Han presenterade sig med en föreläsning om hur människor styr sin kroppshållning.

Nya professorer. Per Runeson har befordrats till professor i programvarusystem fr o m 17 juni 2004 och samtidigt har **Rajni Hatti-Kaul** blivit professor i bioteknik. **Leif Svensson,** för närvarande rektor vid högskolan i Gävle, har av Lunds universitet blivit befordrad till professor i matematik vid sitt hemmauniversitet fr o m 3 juni 2004. **Fredrik Höök** har från 1 september nyanställts som professor i nanovetenskap med inriktning mot biofysik.

Britt blir finne. Professor **Harry J Whitlow**, LTH, – som det senaste halvåret mest vistats i Japan – har utsetts till professor vid universitetet i Jyväskylä i norra Finland. Han började tjänstgöra där den 1 augusti i experimentell materialfysik vid ett finskt center of excellence med EU-stöd.

Förslag till nya kvarter. 40 arkitektstudenter från LTH (ateljé Z) ägnade vårterminen åt att rita bostäder för två kvarter i norra Landskrona: Albano och Smeden. Arbetet beställdes av Landskronahem, som äger marken, för att få nya idéer. Kursansvarig var arkitekt **Ingrid Jännefelt,** som lät studenterna utgå från Landskronabornas behov bl a genom att studera bostadsförsörjningsprogrammet. Förslagen till nya hus, som gick i ganska olika stilar, ställdes ut på Landskrona stadsbibliotek under juni månad.

Ledningen omvald. LTHs nuvarande rektor **Gunilla Jönsson** och prorektor **Klas Malmqvist** har båda valts om av kollegiet och utsetts av universitetsrektor **Göran Bexell** till en andra mandatperiod. Det betyder att de kvarstår i sina ämbeten till slutet av år 2007.

nya doktorer

Thorbjörn Andersson, Polymerteknologi, disputerade 3 juni på sin avhandling ”Oxidative Degradation of Polyethylene – A Cause of Off-Flavour”.

Thomas Olsson, Tillämpad elektronik, 3 juni: ”Distributed Clocking and Clock Generation in Digital CMOS SoC ASICs”.

Per Lindh, Geoteknik, 3 juni: ”Campaction and Strength Properties of Stabilised and Unstabilised Fine-Grained Tills”.

Sara Ek, Immunteknologi, 4 juni: ”Transcriptional Analysis of Mantle Cell Lymphoma – A Global Search for Cellular Origin and Terapeutic Targets”.

Raffaella Bellanca, Fysik, 4 juni: ”BlueBellMaouse. A Tool for Kinetic Model Development”.

Patrik Persson, Kemisk apparatteknik, 4 juni: ”Calibration of Chromatography Models”.

Hákon Örn Birgisson, Bioteknik, 9 juni: ”Glycoside Hydrolases from Extremophiles Isolated in Iceland. Alpha-L-Rhamnosidases and Pectin Degrading Enzymes”.

Tu Xiaoyun, Livsmedelsteknik, 10 juni: ”A Particle Image Velocimetry Study of Bubbly Gas-Liquid Two-Phase Flow”.

Dmitri Truhachev, Telekommunikationsteori, 10 juni: ”On the Construction and Analysis of Iteratively Decodable Codes”.

Olivier Balmes, Oorganisk kemi, 11 juni: ”Organization of Nanoparticles in Solution-A TEM Study”.

Lars MacLennan, Maskinelement, 11 juni: ”On Contact Mechanisms and Mechanical Transmission Performance”.

Sabina Santesson, Teknisk analytisk kemi, 11 juni: ”Miniaturised Bioanalytical Chemistry in Acoustically Levitated Droplets”.

Viktoria Roos, Tillämpad biokemi, 16 juni: *Vitreoscilla Haemoglobin.* Genetic Fusions and Metabolic Characterisation”.

Radoslaw Szymanek, Datavetenskap, 16 juni: ”Constraint-Driven Design Space Exploration for Memory-Dominated Embedded Systems”.

Anne S Dederichs, Brandteknik, 17 juni: ”Flamelet Modelling of Soot Formation in Diffusion Flames”.

Szilveszter Gáspár, Bioteknik, 17 juni: ”Amperometric Biosensor-Based Microsystems for Detecting Analytes of Biomedical Importance”.

Malek Alkasrawi, Kemisk apparatteknik, 17 juni: ”Development of Simultaneous Saccharification and Fermentation for Production of Ethanol from Softwood”.

Ombud beredda att fråga om dina betyg

Två betygsombudsmän ska de närmaste terminerna hjälpa studenter som är missnöjda med eller har frågor om sin betygssättning. LTH är den andra högskolan i Sverige som inför denna funktion. Två erfarna lärare har åtagit sig uppgiften.

Peter Sellers och Göran Wanby, två veteraner som ställer upp för studenterna när de får problem med betygssättningen.

– Rättsäkerheten för svenska studenter har stärkts under de senaste åren. Nu tar LTH ett steg till genom att införa betygsombudsmän på försök fram till och med 2006. Deras uppgift är att stödja studenten om hon eller han vill få sina betyg omprövade, förklarar PER WARFVINGE, vice rektor med ansvar för grundutbildningen.

Som student befinner man sig alltid i underläge om man inte är överens med läraren om vilket betyg man skall ha. Det gör att man kan känna olust inför att klaga på betygssättningen. Många studenter känner inte heller till hur ett sådant ärende hanteras.

”Generellt är det väldigt få som har synpunkter på tentamensbedömningen.”

Rent formellt kan man inte överklaga betyg eller examinationsformerna. Men det finns en lagstadgad rätt att få betygssättningen omprövad och att eventuellt få en annan examinator.

En student som ifrågasätter bedömningen av ett prov skall i första hand vända sig till examinator, i andra hand till prefekten. Med tanke på studenternas svaga ställning har LTHs styrelse ansett att studenter i vissa fall kan behöva hjälp av utomstående. Betygsombudsmännens uppgift är alltså inte att granska eller ompröva betygen. Det är alltid examinatorns uppgift. Ombudsmännen skall ge råd och stöd till studenten i hans/hennes kontakt med institutionen.

Betygsombudsmän har provats av Uppsala universitet, där de på tre år hade 73 förfrågningar och 14 formella anmälningar. I några få fall ledde diskussionerna till ändrade bedömningar eller kompletterande prov. Verksamheten har nyligen permanentats.

På LTH heter betygsombudsmännen PETER SELLERS och GÖRAN WANBY. De har båda varit i kontakt med sina förebilder i Uppsala.

Peter Sellers är f d universitetslektor i fysikalisk kemi och nu ”heltidspensionär som spelar golf, odlar min trädgård, reser och njuter av livet”.

Göran Wanby, universitetslektor i matematik, har kvar en tjänst på 25 procent där han främst hjälper institutionen med ekonomiadministration och arbetar för Svenska Matematikersamfundet bl a med Skolornas matematiktävling.

Peter Sellers menar att betygsombudsmännen fyller en viktig funktion för studenterna, en funktion som fattats tidigare. De ska kunna ta kontakt med examinator, studievägledare och prefekt för att reda ut vad som hänt när studenter klagar på betygsättningen. De ska vara till hjälp och stöd för studenten, men aldrig överpröva kollegernas beslut. Det har man varken bemyndigande för eller kunskap till.

– Vi får nog räkna med frågor kring examinationsformerna, t ex om de är väl

Forts på sidan 32

Peter kan sätta gränser

Det är självklart att samhället ska fastställa gränsvärden för utsläpp av farliga ämnen. Det är lika självklart att gränsvärdet ska sättas så att riskerna minimeras. Men att definiera ett visst gränsvärde på ett vetenskapligt korrekt sätt är en utmaning som få klarar av.

En av dem är PETER GUTTORP, svenskamerikan, lundensare i grunden, professor i matematisk statistik vid University of Washington, Seattle, och innehavare av Civilingenjörsförbundets miljöprofessur 2004/2005, en tjänst som delas mellan LTH och Linköpings universitet.

– Ett exempel gäller att bedöma hur stora luftföroreningar människor har utsatts för på platser där man inte har mätt utsläppen, säger Peter Guttorp.

Oron är stor för partiklar som är mindre än 2,5 mikrometer. Det finns starka indikationer på att de små partiklarna i luften är farligare än de större.

– Det verkar som om det är lättare att hosta upp de större partiklarna, medan de mindre går in i kroppen och vållar skada, säger Peter Guttorp.

Hälsoundersökningar ger en bild av hälsoläget i befolkningen medan mätningar på ett antal ställen ger en bild av utsläppen. Peter Guttorps specialitet är att avgöra var mätutrustning ska ställas för att ge så användbara data som möjligt samt att skapa modeller för att bedöma koncentrationen av partiklar på ställen där man **inte** har haft mätutrusning. Det gör det möjligt att avgöra hur stora partikelutsläpp som hela befolkningen har utsatts för.

När det gäller partikelmätningar ska modellerna ta hänsyn till exempelvis vindriktningar, vindhastigheter, temperaturer vid olika tider på dygnet och till eventuella störningskällor.

I den bästa av världar leder resultaten till beslut som är vetenskapligt väl underbyggda. Eftersom vi inte lever i den allra bästa av världar, måste politiker även ta andra hänsyn. Det gör att Peter Guttorp även intresserar sig för hur vetenskapsmän kommunicerar sina resultat till beslutsfattare.

– Generellt sett är vi inte så duktiga att förklara vårt arbete, säger Peter Guttorp. Man måste vara försiktig med vad man säger och hur resultaten ska användas.

Ofta handlar det om att förklara osäkerheten. Även om forskare är osäkra på effekterna av utsläpp, är det inte liktydigt med att inte veta.

Foto: Nino Simic

Peter Guttorp återkommer från USA till sin uppväxtstad under ett år på Civilingenjörsförbundets miljöprofessur.

– Vi vet i dag att temperaturen ökar på grund av människans verksamhet, men vi är osäkra på exakt hur mycket, säger Peter Guttorp. Vi vet också att det har effekter på miljön, men vi vet inte exakt hur balansmekanismerna fungerar.

Han och hans forskargrupp har deltagit som konsulter åt FNs klimatpanel, men Peter Guttorp önskar att matematiska statistiker oftare engagerades i miljödiskussionerna.

– Som matematisk statistiker kan man vara tvärvetenskaplig och delta i forskningen på mycket hög nivå, från natur- till samhällsvetenskap, säger han.

Under läsåret ska Peter Guttorp, som är en av världens främsta miljöstatistiker, undervisa och delta i två forskningsprojekt, dels vid LTH dels vid Linköpings universitet. I Lund handlar projektet om spatiala och statistiska metoder och bildanalys inom miljö och medicin. Linköpingsprojektet rör verktyg för uppföljning av riksdagens 15 miljömål.

NINO SIMIC

nya doktorer

Nils Rydén, Teknisk geologi, 18 juni: ”Surface Wave Testing of Pavements”.

Anders Johansson, Tillämpad elektronik, 19 augusti: ”Wireless Communication with Medical Implants: Antennas and Propagation”.

Stefan Solyom, Reglerteknik, 20 augusti: ”Control Systems with Limited Capacity”.

Mikael Afzelius, Fysik, 3 september: ”Rotational Coherent Anti-Strokes Raman Spectroscopy – Experimental and Theoretical Developments in Gas-phase Thermometry”.

Rong Ding, Strömningsteknik, 3 september: ”Experimental Studies of Turbulent Mixing in Impinging Jets”.

Mazen Saghir, Förpackningsteknik, 6 september: ”A Platform for Packaging Logistics Development – A Systems Approach”.

Bea Kovácsné Oroszvári, Livsmedelsteknik, 10 september: ”The Mechanisms Controlling Heat and Mass Transfer on Frying of Beefburgers”.

Oksana Mont, Industriell miljöekonomi, 16 september: ”Product-service Systems: Panacea or Myth?”.

Andrius Plepys, Industriell miljöekonomi, 17 september: ”Environmental Implications of Product Servicing – The Case of Outsourced Computing Utilities”,

Peter Davidsson, Byggnadsmekanik, 20 september: ”Structure-Acoustic Analysis: Finite Element Modelling and Reduction Methods”.

Naoko Tojo: Industriell miljöekonomi, 17 september: ”Extended Producer Responsibility as a Driver for Design Change – Utopia or Reality?

Robert Collin, Förbränningsfysik, 17 september: ”Laser Diagnostics for Applications to In-Cylinder Engine Investigations”.

Joakim Axmon, Signalbehandling, 17 september: ”Two-Dimensional Signal Root Estimation in Blind Multichannel Impact Response Analysis”.

Olga Santos, Livsmedelsteknik, 17 sept: ”Whey Protein Adsorption and Aggregation on Modified Stainless Steel Surfaces in Relation to Fouling”.

nya doktorer

Jenny Svanberg, Förpackningslogistik, 23 september: ”A Constructive Approach to the Interaction between Risk and Logistics – A Study of Total Offers in the Aerospace Industry”.

Torgny Lindström, Matematisk statistik, 24 september: ”Local Polynomial Regression with Application on Lidar Measurements”.

Lars Hansson, Arbetsmiljöteknik, 24 september: ”Human Vehicle Interaction – Drivers Body and Visual Behavior and Tools and Processes for Analysis”.

Mattias Kärrholm, Arkitektur, särskilt byggnadsfunktion, 24 september: ”Arkitekturens territorialitet – till en diskussion om territoriell makt och gestaltning i stadens offentliga rum”.

Alexandru Babos, Arkitekturhistoria, 27 september: ”Tracing a Sacred Building Tradition – Wooden Churches, Carpenters and Founders in Marmures until the Turn of the 18th Century”.

Roger Jönsson, Arkitekturhistoria, 29 september: ”Arkitekt i mellankrigstidens Europa – Fred Forbat och funktionalismen”.

Henrik Bengtsson, Matematisk statistik, 1 oktober: ”Low-Level Analysis of Microarray Data”.

Jamil Khan, Miljö- och energisystem, 1 oktober: ”Local Politics of Renewable Energy – Project Planning, Sting Conflicts and Citizen Participation”.

Mikael Björk, Fasta tillståndets fysik, 1 oktober: ”Electron Transport in Semiconductor Nanowires”.

Nikolay Panev, Fasta tillståndets fysik, 8 oktober: ”Photoluminescence Studies of Single Quantum Dots”.

Jörgen Jansson, Fysikalisk kemi, 8 oktober: ”The Interaction between Triblock Copolymers and Surfactants in Dilute Aqueous Solution”.

Christian Backman, Förbränningsfysik, 15 oktober: ”Development and Application of Rotational Coherent Anti-Stokes Raman Spectroscopy and Laser-Induced Flourescence for Combustion Diagnosis”.

Mei Wang, Livsmedelshygien, 15 oktober: ”Characterization of the Intestinal Microbiota by DNA-Based Methods”.

Jörgen Gustafsson, Rehabiliteringsteknik, 15 oktober: ”Optics for Low Vision Enabling”.

Jenny Lindberg Yilmaz, Tillämpad biokemi, 18 oktober: ”Abiotic Stress Tolerance – Metabolic and Physiological Effects of Compatible Solutes and Calmodulin on *E. coli* and Tobacco”.

”Universitetet – en klätterstege i samhället”

Efter 37 år på ett universitet tycker han att han förstår allt mindre av kulturen där. Hur blir man klok på universitetet? var därför titeln på den bok som *Billy Ehn* skrev tillsammans med sin kollega och gode vän i Lund, *Orvar Löfgren*.

Foto: Mats Nygren

Billy Ehn talade på LTHs kick-off-dag om universitetet, denna klätterställning i samhället.

De är båda professorer i etnologi (fast Billy Ehn arbetar i Umeå). Torsdagen 19 augusti träffade Billy Ehn lärare och studenter på LTH vid en kick-off-föreläsning inför höstterminen.

Han hann inte så djupt in i beskrivningen av den akademiska kulturen förrän han fick mothugg av publiken och det blev en ganska livlig diskussion.

Bakgrunden är egentligen att Billy Ehn efter att ha levt för sitt arbete som etnolog (”hur kan man få betalt för något så roligt?”) skrev en bok om universitetet som arbetsplats. Kolleger kände sig utpekade och frös ut honom. Billy fick avgå som prefekt och ägnade sig åt att men stor energi bygga en stenmur kring sitt sommarhus.

Orvar passade på att testa rektor GUNILLA JÖNSONS hälsningsord på publiken. Ganska många lärare delade inte hennes uppfattning om ”en fantastisk atmosfär” medan de flesta studenter verkade entusiastiska.

– Vad vi lyfter fram, sa Billy, är känslornas plats i den akademiska miljön. Att så mycket handlar om konkurrens, tävlan om allt från betyg till meriter, uppmärksamhet, utmärkelser, tjänster och forskningsanslag. Det är nödvändigt i en elitinrättning, och äregirighet blir lätt en drivkraft – universiteten är en klätterstege i samhället.

– Samtidigt ska man samarbeta med sina kolleger och den sociala kompetensen har blivit viktigare, men vi är nog inte alltid så bra på det där med inlevelse i andras situation. Många krav är outtalade men innebär att folk ställer upp nästan dygnet runt – ofta gratis.

Vad vi måste göra är att lyssna på de nytillkomna, att ledningen inte ska ha monopol på verklighetsbeskrivningen utan låta alla tala klartext. Att vi kan se på våra egna traditioner även med kritiska ögon.

MATS NYGREN

Forts från sidan 30

avvägda, vilket givetvis kan vara svårt att avgöra, säger Göran Wanby. Det finns idag fler sorters examinationsformer än förr, medan de muntliga tentamina har minskat i antal. Inlämningsuppgifter och grupparbeten inom PBL är former som kan leda till diskussion om arbetsmängden.

En fördel med skriftliga tentor är att de innebär att det finns dokumentation från tentamen, det är inte alltid säkert att det finns efter en muntlig tentamen.

– Generellt är det väldigt få som har synpunkter på tentamensbedömningen. De flesta problem kan lösas lätt.

– Laborationskurser kan innebära problem, om studenter blir underkända och lab-kurserna är obligatoriska men inte ger poäng, minns Peter Sellers. Då är det nödvändigt att föra god bokföring.

M N

Betygsombudsmännen vid LTH kontaktas via mail: *Peter.Sellers@telia.com* eller *Goran.Wanby@math.lth.se*

Se även: *www.lth.se/for_student BetygsOmbud/Default.html*

Vinnare:
Glass mot stress

Foto: Mats Nygren

Ulrika och Malin i det vinnande laget bjöd på sin vinnande glass.

Den smartaste idén var en glass som dämpar stress – eller åtminstone stressens verkningar. Fyra tjejer från Kattegattgymnasiet i Halmstad vann med sin glass Innovationprojektet 2004 och därmed 5 000 kronor.

Glassen kallade de *Glacié* och den hade de förpackat i trekantiga pappersförpackningar.

Segern blev avgjord vid finalen på *Innovationsprojektet* på Kemicentrum och LTH den 19 maj.

Flickorna fick presentera sin produkt, idén bakom den och även bjuda på en bit god glass. Det skedde i hård konkurrens med två lag från Malmö Borgarskola, det ena också bestående av fyra flickor som skapat veganyoughurten *Miviso*, och det andra av två pojkar som komponerat sportdrycken *Swenergy*. Det blev de tvåa respektive trea på.

I vinnarlaget deltog ULRICA BORGSTRÖM, ANNA HELANDER-CLAESSON, EMILIE WESTERGREN och MALIN KARLSSON.

Idén med deras glass var att den med en tillsats av två sorters lactobaciller skulle förebygga colon irritabile eller tjocktarmskatarr. Den innehöll också fruktsocker, sylt på fyra bär, vaniljstång och mellanmjölk. Den utgör med sina levande bakterier ett s k probiotiskt livsmedel eller functional food. Det var dessutom gjort på colostrum, kons första mjölk, med extra högt innehåll av immunoglobiner – antikroppar.

De fick sitt pris av juryn för en ”i alla avseenden fulländad rapport”.

Förutom segern i Lund fick de även pris vid utställningen Unga forskare i Stockholm.

Inte långt efter kom CHRISTINA CULLIN, TANJA WEUFFERT, VIVEKA NORDERBERG och SOFI ISAKSSON från Borgaskolan och deras youghurt på soyamjölk med mjölksyrabakterier, pektin, stärkelse och tillägg av mineraler och vitaminer. De vann 3 000 kronor.

Från samma skola kom CARL-JOHAN ARESTAD och JONAS HELLER med en fräck reklamfilm för sin sportdryck, som var spetsad med rosenrot, som de påstod ökar styrkan både fysiskt och psykiskt. Denna ville de se förpackad i en dragspelsflaska som kan tryckas ihop enligt behov. De fick 2 000 kronor i tredje pris.

– Dessa tre grupper står i särklass bland de 16 projekt som deltagit i år, sa ANNIKA NILSSON och LARS HANSEN, studenterna som höll i hela det årslånga projektet och även ska göra det för kommande läsår.

Innovationsprojektet stöds av AstraZeneca och Culinar men även av LTH, eftersom det är ett intressant studentinitiativ (ursprungligen från MAGNUS EDMÉN och PETER BLENNOW) för att locka studenter till kemi och bioteknik inom ramen för deras specialarbeten. Det är redan inne på sitt fjärde år. Senast deltog ett 60-tal gymnasielever från nio skolor i Skåne och Halland.

MATS NYGREN

Emilie Westergren, Anna Helander-Claesson, Ulrica Borgström och Malin Karlsson i det vinnande laget.

Foto: Mats Nygren

På grunt vatten...

Djupa tankar om grunda sjöar. Det var vad som fyllde tre konferensdagar på Grand hotel i Lund och vid Krankesjön ett par mil öster om staden i skarven mellan augusti och september.

Hit kom ett 40-tal forskare från ett antal europeiska länder samt USA, Bolivia och Israel för att delge varandra sina senaste rön om förhållanden i sötvattensjöar.

Det handlade då inte om det biologiska livet i sjöar – vilket avhandlas på flera olika konferenser – utan om fysiska fenomen som cirkulation, vattenströmmar, temperaturfördelning (klimateffekter) och annat som i sin tur kan vara en förutsättning för det biologiska livet. För den diskussionen finns i stort sett bara detta nätverk som nu träffades för åttonde gången, den första i Lund.

Mötet anordnades av Avdelningen för teknisk vattenresurslära med LARS BENGTSSON och OSAMA ALI MAHER som huvudansvariga. Bengtsson sa vid avslutningen att man idag känner varandra som i en familj, men att även en familj kan behöva lite nytt blod ibland. Om ett år möts man i Lancaster.

Konferensen i år tog särskilt upp näringsämnenas fördelning beroende på olika processer i sjöarna. LTH-nytt hörde t ex JOAKIM MALM, LTH, berätta om sina beräkningar av vattenomblandingen i världens till volymen största och djupaste insjö, Bajkalsjön. Han kunde visa att det yngre vatten som uppmätts i botten på sjön skulle kunna ha tryckts dit under starka stormar.

Doktorand CHARLOTTA LÖVSTEDT berättade om hur hon i Krankesjön kunnat bekräfta sina beräkningar om att temperaturskillnaden mellan öppet vatten och vassbevuxet vatten (solen värmer sämre inne i vassens skugga) skapar en svag ström på ytan i riktning in mot vassen, vilket blandar om vattnet.

MN

Snabb roddare. Det är inte bara på grunt vatten som **Charlotta Lövstedt** klarar sig bra. I mitten av september blev hon svensk mästare i rodd i klassen åtta med styrman på Sprinter-SM i Jönköping. Grattis! Med i båten fanns också LTH-kompisen **Sofia Jönsson**, W98. Och i början av oktober tävlade Charlotte med bl a **My Olsson**, student i brandteknik, på Fyrisån i Uppsala. Då handlade det om Universitetskapprodden mellan LUMAH (Lunds universitet, Malmö högskola och Alnarp) mot Uppsala Akademiska Roddklubb. Hur det gick fick vi inte veta innan tidningen gick i tryck...

Teknikbranschen populärare igen. För några år sedan ville nästan alla ungdomar bli journalister eller musiker. Nu har den trenden vänt, åtminstone om man får tro Teknikföretagens enkätundersökning bland nära 1 000 unga. De fem populäraste branscherna är nu teknikföretag, IT/konsultföretag, design, naturvetenskap och elektronik – i den ordningen. Visserligen är det stora skillnader mellan könen i synen på branscher men skillnaden minskar, vilket är den viktigaste förklaringen till förändringen. Tjejerna tror fortfarande mest på vård, utbildning och läkemedel men också allt mer på teknik. De åtta populäraste företagen är Electrolux, Volvo AB, Volvo Cars, Sony Ericsson Mobile, Husqvarna, Saab, Ericsson och Tetra Pak.

Studentbostadsportal. Svenska Studentbostadsföreningen i Lund underlättar letandet efter studentbostäder. I juli öppnades en ny studentbostadsportal. De studenter som söker efter studentbostäder i hela Sverige har nu fått ytterligare ett hjälpmedel. Enligt initiativtagaren Svenska Studentbostadsföreningen (SSBF) i Lund kan man söka och finna 80 procent av landets studentbostäder via den nya internetportalen *www.sokstudentbostad.se*. Information finns på både svenska och engelska.

Bra byggforskning syns för litet. Svensk byggforskning skulle vara värd en större internationell uppmärksamhet än den får. Det konstaterar en internationell expertpanel som på Formas uppdrag har utvärderat svensk byggforskning vid fyra högskolor samt på Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut 1993–2002. Det här kan delvis förklaras med alltför små forskargrupper, som inte uppnår ”kritisk massa”. Strategisk samplanering och samutnyttjande av dyra laboratorier föreslås. Alla aspekter av hållbar utveckling bör beaktas, inklusive humanistiska och sociala. Dialogen med byggbranschen bör stärkas.

Ryter till om trafiksäkerheten. Den svenska trafikforskningen har gjort Sverige till ett av de trafiksäkraste länderna i världen. Men trots satsningen på en ”nollvision” har anslagen till den oberoende trafikforskningen dragits ner kraftigt sedan kommunikationsforskningsberedningen, KFB, las ner 2001 och ersattes av Vinnova. Men det behöver fortfarande forskas åtskilligt på trafiksäkerhet i Sverige där olycksutvecklingen nu går åt fel håll. Detta skriver professor **Lars Åberg**, Uppsala, forskningsdirektör **Hans Erik Pettersson**, VTI, professor **Christer Hydén**, LTH, och professor **Anders Englund**, Uppsala i en gemensam debattartikel i Upsala Nya Tidning.

Segrade på analys av returer. Hur ska TV-shop hantera alla sina reklamerade varor (cirka 20 procent returneras)? Det var faktiskt ämnet för ett examensarbete av **Ümit Basaren** och **Ivan Milicevic** vid Avdelningen för teknisk ekonomi och logistik, LTH. Med det vann de 10 000 kronor i pris för bästa examensarbete hos PLAN. Dess jury konstaterade att arbetet ”utreder de bakomliggande orsakerna till returerna samt behandlar hela returprocessen på ett strukturerat sätt” och ger ett antal förbättringsförslag.

Lena Andersson, student vid LTH, har fått ett stipendium på 5 000 kronor ur en stiftelse för transport- och logistikforskning. Detta fick hon för sitt examensarbete: ”Val av emballage för fordons- och tillverkningsindustrin”.

life inspiring ideas

AstraZeneca

www.astrazeneca.se
AstraZeneca R&D Lund, 221 87 Lund

Omöjliga uppdrag?

Foto: Nino Simic

De här studenterna byggde ett helt fort åt Solrosens förskola i Löddeköpinge.

Ingenting går upp mot tvärvetenskap! När tjugo teknologer och tjugo ekonomer slår sina kloka huvuden ihop, flyttas gränsen för det möjliga in i det omöjligas sfär.

Inom ramen för Technology Management ges kursen Teamwork och ledarskap, som erbjuder studenterna möjligheten att mötas och samarbeta över kulturgränserna i Mission Impossible.

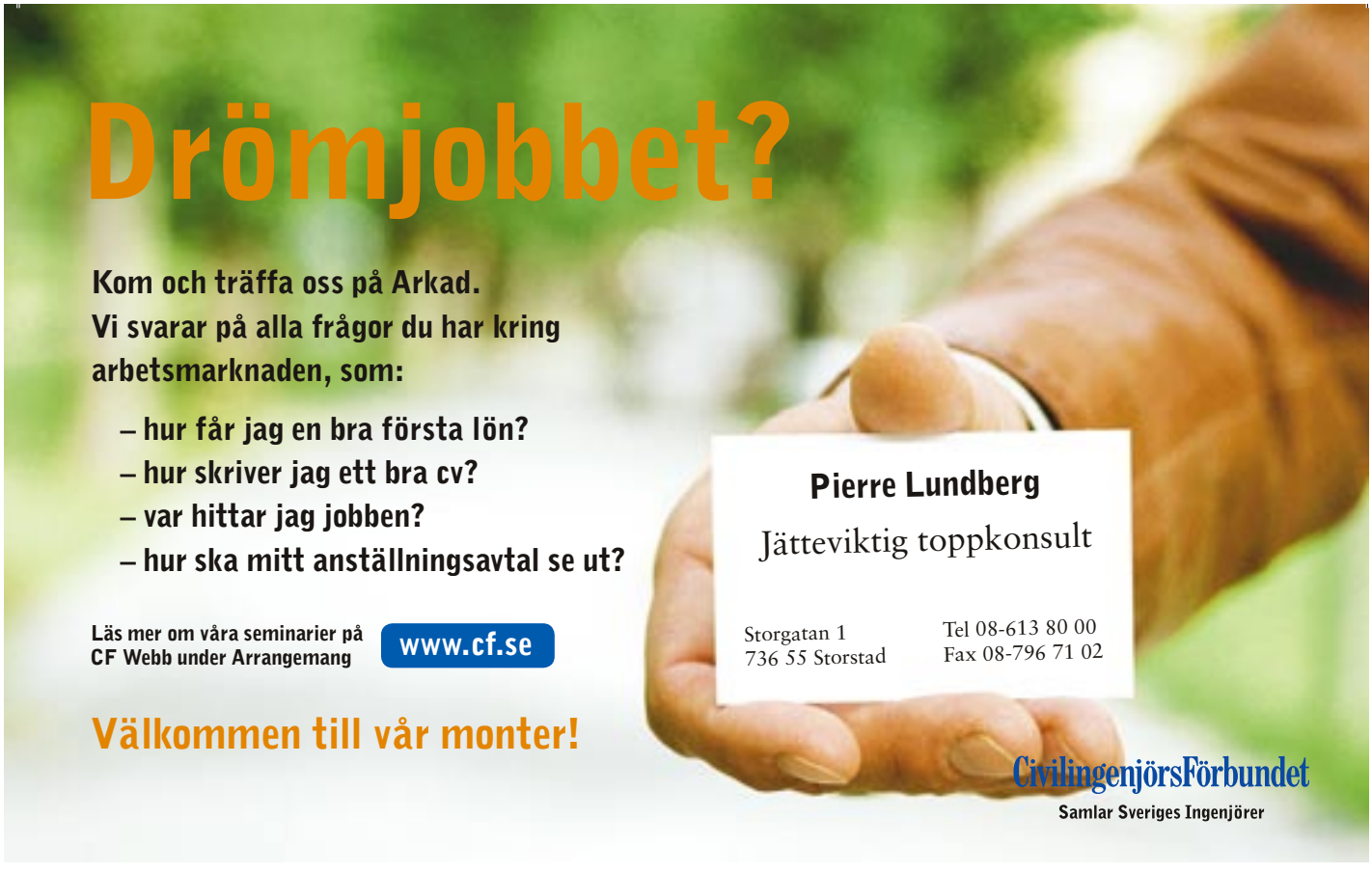
Studenterna delas upp i fyra grupper och får var sitt ”omöjligt uppdrag” som måste genomföras inom 36 timmar. Gruppen som LTH-NYTT pratade med lyckades på den utsatta tiden bygga ett gediget fort åt barnen på Solrosens förskola vid Löddeköpinge.

Gruppen fick det till synes omöjliga uppdraget på morgonen dag 1. De började med tomma händer men fixade ritningar, virke, verktyg och sponsorpengar samt byggde lekplatsen inom föreskriven tid, vid kvällningen dag 2. Byggföretag sponsrade med virke till grundstomme och plintar, andra företag hjälpte till med pengar så att studenterna kunde köpa resten.

Syftet med kursen är naturligtvis inte att omskola ekonomer och teknologer till snickare, även om hantverkskunskap kan vara bra att falla tillbaka på med tanke på arbetsmarknaden.

– Syftet är att lära sig arbeta i grupp och vikten av gott ledarskap, berättar Annika Nilsson, en av studenterna. För att vara bra ledare måste man känna sig själv och hur man reagerar inför andra i olika, ofta stressiga, situationer.

NINO SIMIC



Förklarande bilder

Tekniken har ställt till det för oss och skapat miljöproblem när vi haft för bråttom att tillämpa nya lösningar. Samtidigt finns det inget annat än tekniken som kan hjälp oss ur problemen.

Arkitekt PETER BROBERGS uppmärksammade Technolution-bilder visades under större delen av september i det nya biblioteket i Alexandria, Egypten, under världsungdomskonventet ”Global Environmental Youth Convention”. Bakom konventet stod Internationella miljöinstitutet vid Lunds universitet i samarbete med LTHs Center for Technolution. Över 500 ungdomar i åldern 15–18 år från 150 länder runt hela världen deltog i en webbaserad kurs, som avslutades med det stora konventet (där ett tiotal ungdomar från Lund deltog).

– Jag har samarbetat med Internationella miljöinstitutet i ett och ett halvt år och bl a gjort bildmaterialet till deras verksamhet i Kina. Till den nu aktuella utställningen kompletterades ett 50-tal äldre bilder med åtta nya (Alexandria-oktetten) där jag hårdare trycker på att det är tekniken som är lösningen på våra miljöproblem. Teknik är inget fy-ord, säger Peter Broberg.

Han skulle själv ha rest till konventet för att föreläsa om sin syn på människa och teknik, om humanism och kulturell utveckling, men tvingades avstå av hälsoskäl. Peter Broberg är adjungerad professor i humanteknologi vid LTH och har tillsammans med docent SKOTTE MÅRTENSSON utarbetat 100 bilder med text som illustrerar människans utveckling, hur människan skapat tekniken och skapats av tekniken. Man har också låtit göra en film som i Alexandria presenterade konceptet Technolution.

Foto: Mikael Brandt/NST-HD

Peter Broberg vid några av sina nya bilder.

Peter Broberg har i flera år arbetat tillsammans med gymnasier runt om i hela Norden och bl a kompetenshöjt 500 lärare och nått tusentals av deras elever. Nordiska kulturrådet har stött denna bildverksamhet. Nu har projektet fått pengar av Sparbanksstiftelsen Skåne (700 000 kronor under två år) för att arbeta med bild och teknologi vid ett tiotal grundskolor i Malmö-Lund-området.

MATS NYGREN

Akademisk kurs för kommunalare. Professor **Ann Numhauser-Henning,** prorektor vid Lunds universitet, presenterade den 25 maj Lunds universitets stora utbildningssatsning på skräddarsydda arbetsmiljöutbildningar. Det skedde i Jönköping i samband med Elmia-mässan ”Arbetsmiljö 2004”.

– Detta är en av mina lyckligaste dagar, jublade Kommunals miljöombudsman **Gunnar Fridolfsson** som länge efterlyst liknande utbildningar.

Då hade just introduktionen till den första kursen för 37 skyddsombud inom Kommunal avslutats. En av lärarna var **Mats Bohgard**, professor vid LTH och medlem i Arbetsmiljöhögskolans styrelse och ledningsgrupp.

– Det finns två sidor på detta utbildningsmynt, sa han. Å ena sidan att universitetet har möjlighet att koppla vår mångåriga arbetsmiljöforskning till utbildningsinsatser. Och å andra sidan att vi får ta del av all den erfarenhetsbaserade kunskap som kommer direkt från deltagarnas vardagsverklighet. Det betyder i sin tur mycket för en kommande ny arbetsmiljöforskning.

25 februari nästa år ska kursen avslutas efter övervägande undervisning via nätet. Arbetsmiljöhögskolans föreståndare **Per Wickenberg** underströk att ingen annat universitet har såväl medicinska som tekniska ämnen i samma forsknings- och utbildningsorganisation.

Prisade för kännbart spel. Nu kan även synskadade spela dataspel. Och det beror åtminstone delvis på **Henrik Samisepp** och **Daniel Nilsson** och deras examensarbete vid Certec. De kopplade nämligen ihop haptikprogrammet Fantomen med en spelmotor, Crystal Space, för att göra detta möjligt. På kuppen fick de pris av Sparbanksstiftelsen Skåne.

Den nya tekniken gör det möjligt att känna de former som syns på skärmen, även formernas ytstruktur.

Hera bygger nätverk i näringslivet

Foto: Nino Simic

En del av Heras styrelse, fr v: Kristina Stråhle, Anna Daun Wester, Cecilia Nordström och Stina Söderström.

Kvinnliga studenter på civilingenjörsprogrammen knyts närmare varandra genom nätverket Hera. Som mentorer deltar kvinnliga civilingenjörer som redan är ute i arbetslivet.Tanken är att knyta ännu fler tidigare LTH-studentskor till Hera, som vänder sig till tjejer som läser maskinteknik och industriell ekonomi.

I dagsläget finns mentorer på bland annat Sydkraft, IKEA, Tetra Pak, Intentia, Alfa Laval, Sigma, Nokia och Scania.

– Det är viktigt att ha förebilder från arbetslivet, säger ANNA DAUN WESTER, en av Heras grundare och ledamot i styrelsen. Det är vanligt med manliga mentorer, men tjejer behöver kvinnliga mentorer.

En kvinnlig mentor förstår den kvinnliga studentens situation och kan hjälpa till att övervinna hinder. Hon kan ge studenten en bild av hur arbetslivet ser ut, tipsa om möjliga karriärvägar och erbjuda kontakter som en student vanligen inte har. Tanken är naturligtvis att göra det lättare för studentskor på civilingenjörsprogrammen att klara sina studier och komma ut i arbetslivet.

– Sedan några år tillbaka sjunker antalet kvinnliga studenter på vissa civilingenjörsutbildningar, säger Anna Daun Wester. Det finns annat som lockar samtidigt som många inte vet vad en ingenjör gör och man har en bild av LTH som en tuff miljö.

Hera arrangerar tre träffar per termin för adepter och mentorer. Talare från företag inspirerar och motiverar studentskor i samband med fester, middagar eller någon typ av happening.

– Det vore inspirerande med fler tjejer på LTH, säger Anna Daun Wester. Men vi behöver stöd.

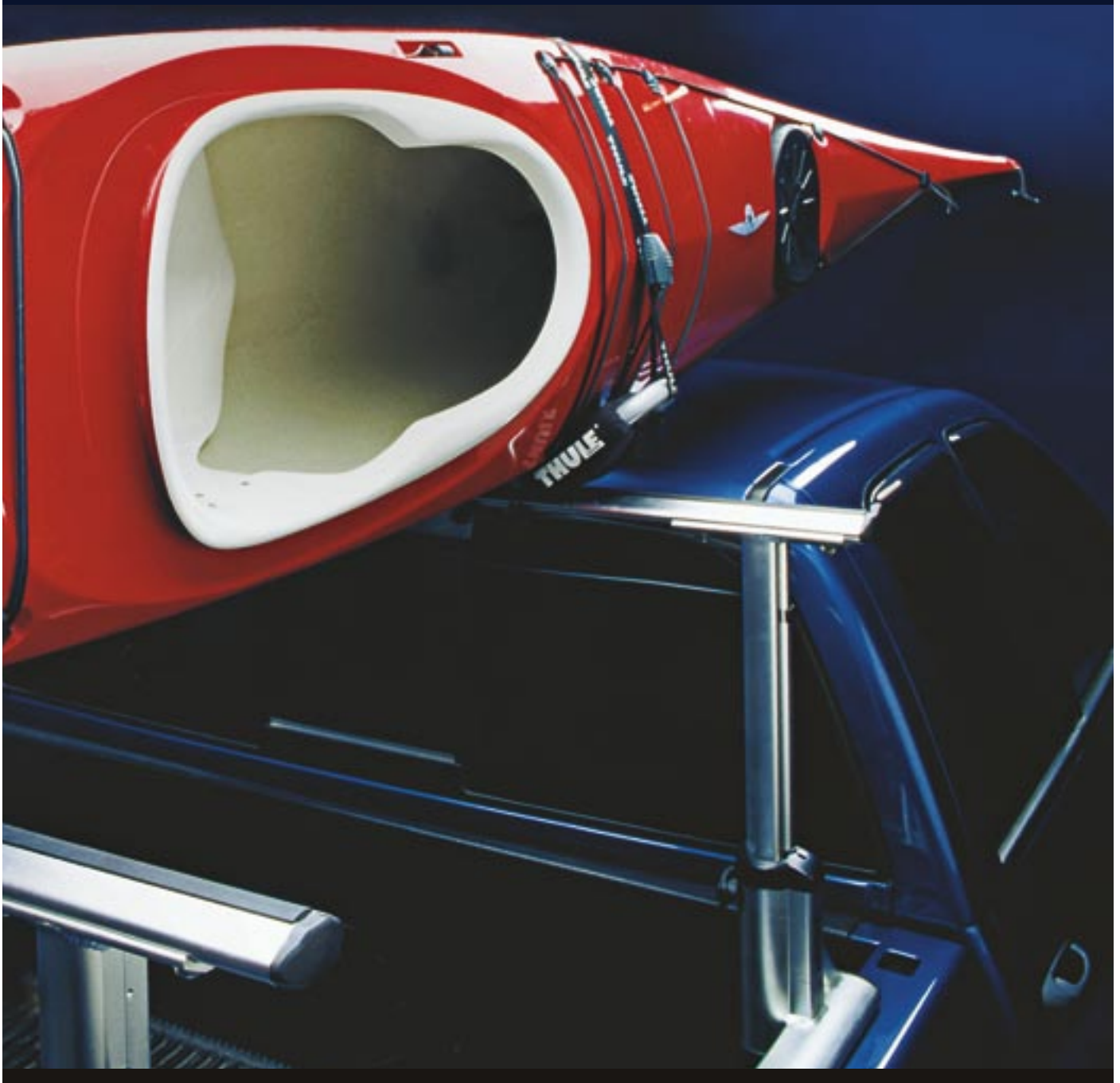
NINO SIMIC

AMCOR FLEXIBLES

leading through iNNOVATION

Amcor Flexibles Lund AB, Box 22, 221 00 Lund, Tel 046 - 18 30 00
www.amcor.com

FIRST IN SPORTS UTILITY TRANSPORTATION



www.thule.com

THULE® SWEDEN

Kom ihåg LTH – så blir jobbet roligare

Är det kul att plugga på LTH? Inte alltid kanske, men visst är det så att det roliga/intressanta överväger och något som säkerligen gör det till en minnesvärd upplevelse är när man får ett tidsperspektiv på det hela!

Med detta enkla resonemang vill jag alltså komma fram till att de som någon gång har pluggat vid LTH kommer att gå omkring i livet och i medeltal ha positiva minnen av sin tid på LTH och sina kursare.

Dessa minnen skall ju inte bara finnas i det egna sinnet utan dessa skall man dela med sig av till de man ursprungligen skaffade sig minnena tillsammans med. Detta behov är ju på intet vis nytt och länge har före detta studenter sett behovet av att hitta tillbaka till sitt universitet eller till sina kursare.

Det ledde fram till att LTHs Alumniförening bildades på våren 1994. Denna förening hade då, som nu, till sitt främsta syfte att underlätta kontakter mellan gamla och nya LTHare – studenter som lärare. De som anslöt sig till föreningen fick tillgång till den databas som byggdes upp genom de uppgifter om historia och nutid som varje medlem lämnade in om sig själv.

LTH tar numera en mera aktiv roll i kontaktknytandet och har med sjösättandet av sin alumniverksamhet givit Truls och Trula ett kraftfullt verktyg att (åter-) skapa kontakter. Grundtanken bakom denna alumniverksamhet är i grund och botten den samma som har drivit LTHs Alumniförening genom det decennium den har verkat – att i olika avseenden stödja LTHs verksamhet, utbildning och forskning. När nu LTH har insett vikten av ett fungerande nätverk för LTHs almumner och tagit på sig ansvaret för denna omfattande databas, gäller det för Alumniföreningen att blicka framåt och bestämma oss/sig för hur vi ska verka inom detta ramverk.

Ett sätt att se det hela är att LTH tillhandahåller en plattform med sin alumniverksamhet och att olika föreningar sedan kan fylla denna plattform med verksamhet. En av de föreningar som funderar på sin roll i den nya verkligheten är just LTHs Alumniförening, men vad är det som vi kan erbjuda er? Vad är det som intresserar er? Varför skulle ni vilja vara med i en förening som säger sig vilja tillvarata era intressen? Detta är frågor som vi kastar ut för att med er respons kunna hitta/förädla vår nya roll i en verksamhet som kan bli precis hur bra som helst…

Kommunicera gärna med oss via email som du hittar på vår hemsida: www.alumni.lu.se /lth_alumni eller varför inte gå in via LTHs alumninät och leta efter oss?!

Exempel på verksamhet som har bedrivits i LTHs Alumniförenings regi hittills är: studiebesök, debatter och företagsbesök. Nya idéer på hur vi skulle kunna jobba gentemot våra medlemmar kunde t ex vara skapandet av företagsceller. Med detta menar vi att medlemmar i större, eller mindre, företag kan ta initiativ till egen verksamhet i de former som passar dessa bäst.

Vi som skall göra vårt yttersta för att driva en verksamhet i medlemmarnas intresse är:

• Lars Palm (ordförande) som har blivit LTH-alumn genom att läsa elektroteknik och forska på bläckstråleskrivare. Fortsätter nu efter doktorsexamen med ungefär samma frågor på Tetra Pak.

• Lennart Grahm, som trots utbildning på naturvetenskapliga fakulteten lyckats bli LTH-alumn efter 35 års undervisning på LTH, några år som dekanus i elektrotekniksektionen och ett par decennier som prefekt på elektrisk mätteknik.

• Ola Wintzell som blivit LTH-alumn genom att läsa elektroteknik och forska på radiokommunikation för 3G. Nu anställd på Ericsson.

• Erik Hertz (sekreterare) som blivit LTH-alumn genom att läsa elektroteknik. Han forskar fortfarande på Institutionen för elektrovetenskap.

• Rolf Andersson (kassör) som också blivit LTH-alumn genom att läsa elektroteknik.

(Det verkar som att det krävs elektroteknisk utbildning för att arbeta i styrelsen, men det är en ren tillfällighet och är någon med annan utbildningsbakgrund intresserad av att arbeta i föreningen så är du mer än välkommen!)

Avslutningsvis vill vi uppmana alla som läser detta, och tycker att de egna alumnikraven är uppfyllda, att gå in på alumninätplatsen och anmäla sig i registret!

Foto: Mats Nygren

Rolf Andersson (närmast kameran), Lars Palm och Ola Wintzell är tre relativt nya medlemmar i Alumniföreningens styrelse.

LARS PALM
ORDFÖRANDE LTH-ALUMNI

1 000 anslutna till Alumninät!

Under det första halvåret har över 1 000 alumner svarat på våra utskick och berättat vad de gör nu förtiden och vilken fortsatt kontakt de är intresserade av att utveckla med oss. Genom att samla in uppgifter om vad alumnerna gör nuförtiden och vilken kontakt de vill ha med oss i fortsättningen är vårt mål att på olika sätt stärka banden mellan medarbetare, studenter och alumner.

För att underlätta kontakten så har vi lagt in alla uppgifterna i Alumninät. Där kan du som är alumn söka efter andra alumner, ändra dina uppgifter eller ange vilken kontakt du vill ha med LTH.

Vi har under sommaren lagt in ytterligare examensuppgifter på cirka 900 arkitekter, 200 brandingenjörer, 500 datateknikingenjörer, 2 300 elektrotekniker, 1 800 kemister, 1 800 maskinare, 1 800 tekniska fysiker och 1 700 väg- och vattenbyggare. Det betyder att du numera enkelt kan söka fram de som du läst ihop med. Skulle din examen vara felaktig eller saknas så hör av er till *info@alumni.lu.se* så skall vi rätta till det.

Nästa steg i utvecklingen av alumninät blir att översätta webbplatsen till engelska. Detta kommer att bli klart under hösten. Efter översättningen så kommer vi att vidareutveckla systemet ytterligare. Har ni synpunkter på vad som bör prioriteras så är ni välkomna att skicka era förslag till oss på adressen *info@alumni.lu.se*.

Alumniverksamhet eller förening?
För de flesta är det inte lätt att reda ut skillnaderna mellan LTHs nya Alumninät och den etablerade Alumniföreningen. Även om vi båda delar vissa syften så finns det stora skillnader. Vi skall nedan försöka att reda ut begreppen.

Om vi börjar med den yngsta, **Alumniverksamheten** så startades den i mars 2004 av LTH. Syftet är att skapa en gemenskap i LTH även efter studierna. För de flesta har det varit en trevlig och lärorik tid att med att alltför bra socialt nätverk för att bara slänga bort det efter studierna eller begränsa det till ett fåtal som man lyckas hålla kontakten med. För att underlätta kontakterna så finns numera Alumninät på *www.alumni.lth.se*. Genom Alumndatabasen så kan du söka fram dina gamla vänner från studietiden, andra LTHare som bor på samma ort eller arbetar på samma företag, etc. En förutsättning är att personen registrerat sig och medger att andra alumner skall få ta del av informationen. Allt administreras av LTH och är **kostnadsfritt**. Mer information finns på *www.alumni.lth.se* där ni även kan registrera Er. Ni kan även maila frågor till *info@alumni.lu.se*

Själva **Alumniföreningen** vid LTH är en medlemsfinansierad förening som funnits i över tio år. De erbjuder ett mervärde för sina medlemmars genom att anordna studiebesök, debatter och företagsbesök m m. LTH-NYTT har också alltid följt med medlemskapet. Ni kan läsa mer om Alumniföreningen i spalten på andra sidan. Även om man är med i Alumniföreningen så bör man registrera sig i Alumninät för att få tillgång till andra alumners uppgifter.

MAGNUS LINDQVIST
ANSVARIG FÖR ALUMNINÄT

Mikael uppfann ett digitalt blixtlås

VDSL kommer att gå om ADSL under de kommande tio åren. Det handlar om bredband i Internetuppkopplingen – fast fortfarande via telefontråd – och den som står för försäkran är ingen mindre än MIKAEL ISAKSSON, hedersdoktor vid LTH.

Mikael Isaksson.

Han besökte E-huset samma dag som han ”stolt, glad och överraskad” tog emot sin nya doktorsvärdighet i Lund i maj. Till vardags är han anställd på Telia Research i Luleå och han blev hedersdoktor bl a för att han skapat den standard som i dag används internationellt på området, Digital Duplexing.

Mycket livfullt och personligt berättade han den 27 maj om ”det svenska blixtlåset”.

– Jag kommer från en ö utanför Kalix, där jakt och fiske är religion, började han. Via studier i Luleå i först maskin- och sedan elektroteknik började han arbeta med GSM och radioteknik på Telia. Efter att ha blivit skickad till ett möte i Porto kom han in på koppartrådstekniken.

Djupa funderingar i sängen en dag ledde till idén som kallades ”zipper” (blixtlås) eftersom det tog in vartannat paket i trafikströmmen. Trots att Clintonaffären då kallades Zippergate – och att Telia visade ett ljumt intresse – lyckades denna så småningom övertrumfa en Stanfordprofessors lösning.

– Men jag är ingen djup analytiker. Jag ser system i bilder och är fokuserad på att uppfinna. Den djupa analysen får forskarna göra, sa Mikael. Några av dessa finns på Institutionen för informationsteknik vid LTH där professorerna PER-OLA BÖRJESSON och PER ÖDLING, enligt Isaksson, hör till de världsledande.

MN

LTH omnämnt 1.070 gånger. ”Vi borde synas mer i media.” ”Det skrivs aldrig om LTH.” Två påståenden som ofta hörs i diskussionen här på högskolan. Vi kan med kraft dementera åtminstone det andra påståendet.
Statistik från Observer Pressbevakning visar att det under senaste året – juni till maj – rapporterats i media 1 070 gånger om LTH med namns nämnande. I så många artiklar eller nyhetsinslag nämndes LTH. Inslag som bara nämner en avdelning (ev vid Lunds universitet) eller en ”Lundaforskare” fångas inte upp. Inte heller omfattas de smalaste tidskrifterna eller de lokalaste gratistidningarna i statistiken. Radio- och TV-inslag rapporteras av Observer, men är heller inte inräknade i statistiken.

Antalet mediapubliceringar per år är ungefär oförändrat under senare år. Men under mars månad i år publicerades drygt 160 olika nyhetsinslag om LTH! Det tangerar rekordet från samma månad år 2000. Ett normalare månadssnitt ligger runt 100 artiklar med årliga bottennoteringar i juli och januari på 20–40 artiklar. Dagspressen står för 54 procent och fackpressen för 43 procent av artiklarna. Nyhetsbyråer och veckopress står för någon procent vardera.

Malmötidningarna Sydsvenskan (195 artiklar) och Skånska Dagbladet har flest artiklar följda av Helsingborgs Dagblad (30). I fackpressen är det Ny Teknik som oftast skriver om LTH, 36 gånger förra året. Arkitekten, Bygg & Teknik, Byggindustrin, Väg och vattenbyggaren och Miljöforskning är de tidskrifter som kommer därefter.

En intern uppskattning visar att 20–25 procent av publiciteten kommer från LTHs pressmeddelanden eller LTH-nytt. Resten är resultatet av samarbete mellan journalister och forskare eller forskare som skriver själva. I en del artiklar nämns LTH bara i förbifarten.

Lantmätare sökes. Det behövs snart 200 civilingenjörer per år inom lantmäteriverksamhet, konstaterar Lantmäteriets mark- och fastighetsråd. För att intressera gymnasieelever för yrket har de skickat ut broschyrer till 40 000 ungdomar. Utbildningen finns på KTH och LTH.

Tekniskt högskoleprov. För inträde till tekniska utbildningar ska det till antagningen 2005 finnas en ny väg, ett mer praktiskt inträdesprov. Det datoriserade provet har utformats på prov av Högskoleverket i samarbete med högskolan i Gävle, Lärarhögskolan i Stockholm, Umeå universitet och Växjö universitet. Det består av tre delprov:

- teknik i användning (ett allmänorienteringsprov inom teknik)
- bilder av en teknisk process som ska kommenteras skriftligt
- multimediatest som mäter provtagarens problemlösningsförmåga

Nu ska prototyp-provet testas empiriskt och detaljutformas med målet att vara klart till våren 2005. Lärosätena får själva bestämma om de vill använda detta nya antagningsredskap. Vårdutbildningarna ska få ett liknande prov. LTH har inte definitivt tagit ställning till provet ännu.

Studieavgifter i framtiden? Inställningen till studieavgifter för utomeuropeiska studenter har börjat svänga bland svenska universitet och högskolor. Det visade en rundringning som TT gjorde i slutet av maj. Av 31 tillfrågade lärosäten var bara tre uttalat negativa.

Tanken har senast förts fram av **Lillemor Kim** på Institutet för studier av utbildning och forskning, Sister. Hon hävdar att det är nödvändig att ta betalt för en bredare grupp än bara de utomeuropeiska studenterna om ”det ekonomiska pusslet ska gå ihop” de närmaste åren med allt fler studerande. Högskoleverkets chef **Sigbrit Franke** håller inte med, och påpekar att i Australien såg politikerna till att med andra handen dra in det tillskott som avgifterna skapade.

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

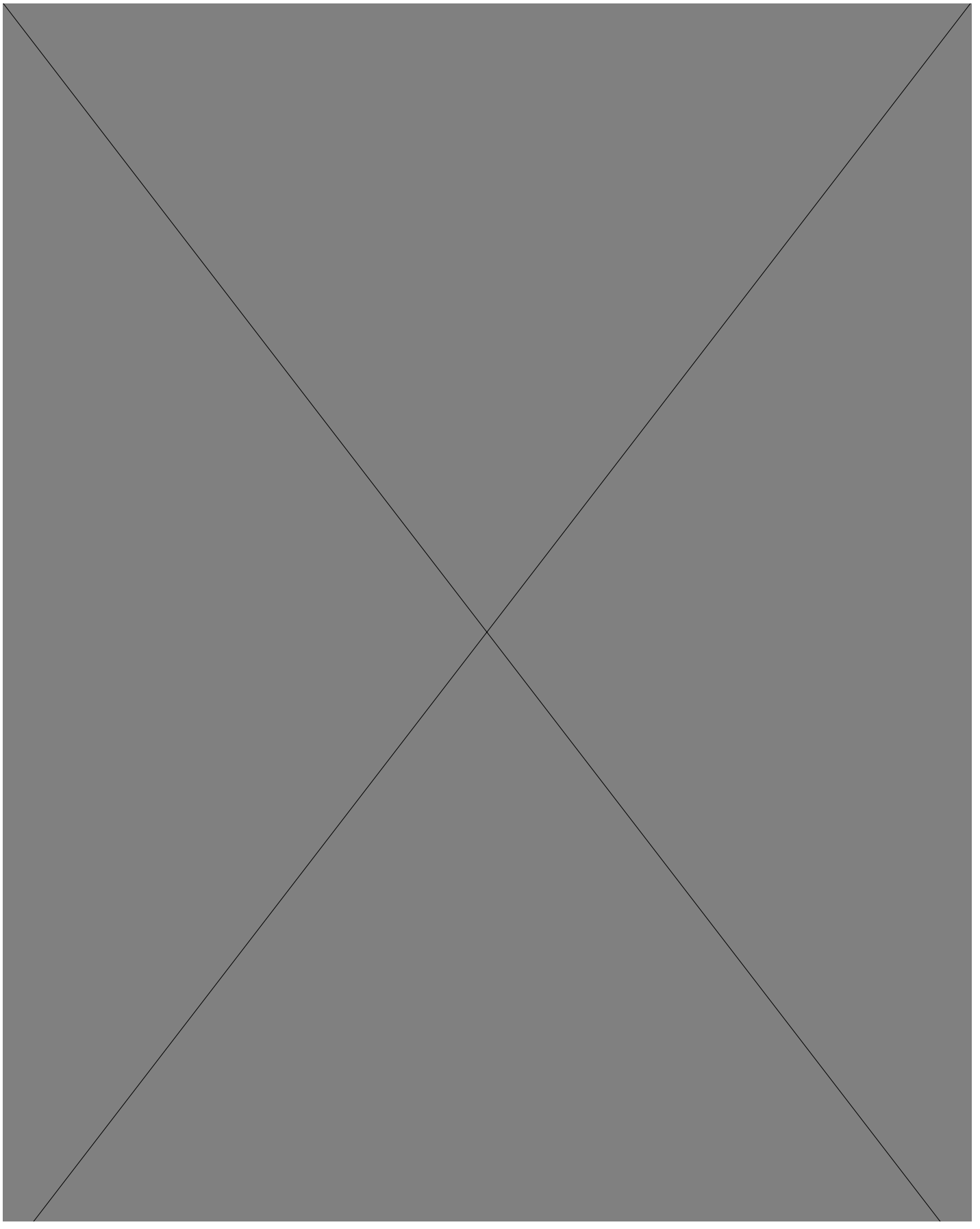
SCREENING
En första analys av affärsidén.

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



POSTTIDNING A
Lunds tekniska högskola
Box 118, 221 00 Lund

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