

IVA

AKTUELLT NR 3 2015. GRUNDAD 1930

Karolinska tar
sikte på nästa nivå **18**

Plasthoj gjorde praktvurpa **34**

ANNE-MARIE EKLUND LÖWINDER

Hon har nyckel till säkerhet på nätet



**DN-bloggare först att
få IVA:s journalistpris**

**Anders Borg: Afrika kan
bli motor för Europa**

Björn O. Nilsson

Fram tonar det en bild av det attraktiva Sverige



»Att Astra Zenecas franske vd, Pascal Soriot, valde Gärtuna har inte ett dugg med snällhet att göra, eller eventuell kompensation för tidigare nedlagda FoU-anläggningar i Södertälje och Lund.«

För några veckor sedan kom ett riktigt glädjebesked för Sverige. Läkemedelsjätten Astra Zeneca ska bygga en ny anläggning för produktion av biologiska läkemedel granne med världens största pillerfabrik i Gärtuna, utanför Södertälje.

Den nya fabriken, som är en investering på drygt två miljarder kronor, är det första steget i en utbyggnad som kan följas av ytterligare steg. Totalt kan den samlade investeringen i Gärtuna i så fall handla om i storleksordningen drygt åtta miljarder kronor.

Det här visar att Sverige är konkurrenskraftigt inom ett viktigt högteknik-område: livsvetenskap. En krisstämplad bransch som senaste åren utretts på längden och tvären i jakten på en patent-medicin för att tillfriskna.

Självklart fanns säkert flera andra länder i kulisserna beredda med förmånliga villkor för chansen att ta hand om den här fabriken. Vi lever i en konkurrensutsatt, globaliserad, digitaliserad och urbaniserad värld. Sverige måste hela tiden visa och bevisa att vi är ett attraktivt land för talang, kapital och företag.

Vi mäts och jämförs ständigt med andra länder. Vare sig vi vill det, eller inte.

Listan på internationella rankingar för att jämföra länder kan göras nästan hur lång som helst: PISA, World Transparency Index, EU Transparency Index, EU Innovation Scoreboard, Ease of doing business, Global Entrepreneurship Monitor och Shanghai ARWU. Bara för att ta några exempel.

Det är viktigt att vi tar de här jämfö-

relserna och listningarna på allvar. Titt som tätt förklaras de bort.

Och visst är det lätt att vara kritisk till listor och vad de egentligen mäter. Men sammantaget ger dessa rankingar ändå någon slags bild av Sverige som jag kan känna igen: ett stabilt och relativt jämställt land, bra satsningar på FoU, för få nya företag, vissa svårigheter att göra affärer och en skola som befinner sig på ett sluttande plan. En god position för våra bästa universitet. Tillsammans med våra nordiska grannar ligger vi topp när det gäller trygghet, låg korruption, stabil ekonomi och välbefinnande.

Ja, fram tonar en bild av Sverige.

Det är den Sverige-bilden som sprids till studenter, forskare, experter, bolag och investerare. Den bilden måste bli ännu attraktivare för att fortsatt locka talang, kapital och företag till Sverige.

Att Astra Zenecas franske vd, Pascal Soriot, valde Gärtuna för bolagets nya fabrik har inte ett dugg med snällhet att göra, eller eventuell kompensation för tidigare nedlagda FoU-anläggningar i Södertälje och Lund.

Det beror enbart på vårt starka kunnande inom området biologiska läkemedel. Vi har stark forskning och en lång tradition med läkemedelsföretag som Kabi, Pharmacia, Octopharma, SOBI och Pzifers produktionsanläggning i Strängnäs. Säkert har också SciLifeLab och proteinkartläggningen under ledning av Mathias Uhlén spelat en viktig roll.

Ja, det är därför, och enbart därför, Sverige är attraktivt för det nya initiativet av Astra Zeneca.

»Tidigare satt styrelseordförande på samma våningsplan som vd:n, det har vi ändrat på. Vi har dessutom murat igen trappan mellan våningarna.«



Frank Vang-Jensen, ny vd för Handelsbanken efter Pär Boman som blivit ordförande i banken, till DI.

»Det viktigaste är att kunna de fyra räknesätten. Sedan är det ju bra att ha en idé vad man vill göra.«



Rune Andersson, Årets företagare 2009, i DI om vad som krävs för att vinna priset.

13

teraelektronvolt, (TeV) är den nya rekordnivån när protonstrålar krockar i partikelacceleratorer i Cern. Gamla rekordet från 2012 var på 8 TeV.

»Det är ju värre än när Nacka Skoglund gick till AIK från Hammarby 1949«



Ny Teknik försöker beskriva vad det innebär att Martin Lundstedt lämnar Scania för att istället bli vd för AB Volvo.



14



8



26



34



18

4 IVA lagar mat på rester i Almedalen

Det blir restfest och disco i Almedalen när IVA visar hur enkelt det är att laga god mat på överblivna råvaror. Seminarieprogrammet innehåller i övrigt forskningspolitik, framtidens elanvändning och vår svenska attraktionskraft.

7 IFG satsar stort för att nå fler

Ledarskapsprogrammet IFG fyller fyrtiofem och nysatsar för att nå fler.
- Vi öppnar nu för ett nytt nomineringsförfarande till den här exklusiva gruppen forskningsledare, säger **Maria Dollhopf**, ansvarig för IFG.

14 Bloggare får IVA:s nya pris

Bloggaren och DN-journalisten **Anders Bolling** får IVA:s nyinstiftade pris för vetenskaplighet inom journalistik: Hans Bergström-priset.

18 Rektorn vill lyfta KI till global elitnivå

Karolinska institutet är Sveriges högst rankade universitet. Och nu vill KI vidare uppåt. Målet är att nå toppklass också globalt. Rektor **Anders Hamsten** är ansvarig för strategin och leder marschen mot toppen.

28 En föräldrad skola måste utnyttja tekniken bättre

Modellen med klassrum och 25 elever är föräldrad. Med digital teknik förändras lärarens roll och elevernas arbete. Mycket av inlärningen kan ske med inspelade lektioner. Tiden i klassrummet kan utnyttjas till fördjupning, skriver **Gunilla Svingby**.

34 Plasthojen förpassades till evigheten

Den svenska plastcykeln **Itera** marknadsfördes som Evighetsmaskinen, en cykel som kunde rulla på i decennier utan att rosta, utan att naven behövde smörjas och med potential att säljas i miljontals exemplar över hela världen. Efter tre år lades tillverkningen ner, utan att försäljningen någonsin tagit fart.

8 Hon är Sveriges säkerhetsguru

Första mejlet skickade hon redan 1981. Drygt trettio år senare är valdes **Anne-Marie Eklund Löwinder**, säkerhetschef på .SE, in i Internet Hall of Fame.
- Säkerhet blir i allt större utsträckning ett affärsargument. Det händer så mycket konstiga saker på internet att folk faktiskt börjar fundera på de här frågorna när de ska köpa en ny lösning.



Omslagsfoto: **Daniel Roos**

30-33 Noterat från IVA.
Anders Borg om Afrika Mingel på värfesten
Nya ledamöter



IVA AKTUELLT ges ut av Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA).

Besöksadress: Grev Turegatan 16. Postadress: Box 5073, SE-102 42 Stockholm. Telefon växel: 08-791 29 00. Fax: 08-611 56 23. Webbplats: www.iva.se

Ansvarig utgivare: Björn O. Nilsson, 08-791 29 71, e-post: bjorn.o.nilsson@iva.se. Chefredaktör: Lars Nilsson, 08-791 29 17, e-post: lars.nilsson@iva.se

AD: John Bark. Layout: Johan Holm, Mediagnos. Redaktionen e-post: iva-aktuellt@iva.se. Prenumeration e-post: iva-aktuellt@iva.se. Annonser: Falk Media. E-post: larsfalk@falkmedia.eu

Tryck: V-Tab, Vimmerby 2015. Upplaga: 7 000 exemplar. ISSN: 1401-1999

Allt material publiceras och lagras även elektroniskt. Förbehåll mot detta måste meddelas i förväg, men medges som regel ej.

IVA I ALMEDALEN

Visar vägen med restfest och disco

Det blir restfest och disco i Almedalen när IVA visar hur enkelt det är att laga god mat på överblivna råvaror. Seminarieprogrammet är som alltid en näringsrik pyttipanna på akademiens hjärtefrågor: forskningspolitik, framtidens elanvändning och vår svenska attraktionskraft.

Parkeringsplatsen utanför hotell Clarion Wisby kommer i början av Almedalsveckan att förvandlas till ett resurseffektivt "schnippeldisco". IVA ska laga mat på restprodukter och överblivna råvaror, dessutom serveras musik och gästerna får självklart lära sig hur man undviker matsvinn.

Rester från köket är det nya trendkäket på restauranger runt om i världen. Det är ett sätt att rikta strålkastarljus mot det stora matslöseriet. Bara i Sverige slänger vi 1,2 miljoner ton mat varje år, cirka 127 kilo per person. Hälften av det som går i soptunnan är ätbart.

-Dagens ohållbara matsvinn är samtidigt en kritisk framtidsfråga och en stor möjlighet för våra företag och myndigheter att skapa nya modeller för resurseffektivitet, säger Caroline Ankarcona, huvudprojektledare för Resurseffektiva Affärsmodeller.

Projektet fokuserar förutom på livsmedelssektorn även på insatsvaror, konsumentprodukter, kapitalvaror och infrastruktur. Syftet är att identifiera och främja miljösamma och lönsamma affärsmodeller.

Det är sjunde året i rad som IVA är på plats under Almedalsveckan, som i år genomförs 28 juni till 5 juli. Som vanligt är det ett digert program som IVA bjuder på, koncentrerat till början av veckan.

-Det har blivit självklart för akademien att delta i Almedalen. Där finns hela vårt nätverk och med vår trovärdighet i sak-



Parkeringsplatsen utanför Clarion Wisby förvandlas till något ett utomhuskök när IVA visar hur man lagar mat på restprodukter. Bilden är från Donners plats.



Caroline Ankarcona.



Johan Carlstedt.

frågor drar vi en stor publik till våra arrangemang, säger Björn O. Nilsson, vd för IVA.

På sex seminarier under två dagar, måndag och onsdag, avhandlas några av IVA:s hjärtefrågor: framtidens elanvändning, styrelserna på våra universitet och högskolor, politikens påverkan på elanvändning och ska alla lärosäten verkligen göra samma sak?

Projektet Attraktionskraft för hållbar tillväxt, som lanserades i Almedalen förra året, håller ett seminarium om hur politiken kan bidra till ökad svensk attraktions- och konkurrenskraft. En av de medverkande är framtids-

minister Kristina Persson.

-Jag ser fram emot en spännande diskussion med Kristina Persson om möjligheterna till långsiktighet i politiken, inte minst mot bakgrund av situationen för regering och riksdag just nu, säger Johan Carlstedt, huvudprojektledare för projektet.

Almedalsveckan fortsätter att vara Sveriges största politiska mötesplats. Valåret 2014 kunde arrangören räkna in drygt 35 000 besökare, 3500 evenemang och nästan 1500 arrangörer.

Organisationen bakom Almedalsveckan, som nu är åtta dagar, är lite försiktiga i prognosen för 2015 och tror att besökarantalet ligger still och antalet evenemang kommer att minska med ungefär tio procent. Valfärdsfrågorna, vård och omsorg, håller ställningarna som populäraste ämnen följt av utbildning och sysselsättning.

LARS NILSSON

AKADEMIER

Rådgivare till EU-kommissionen

EU-kommissionens president

Jean-Claude Juncker har godkänt forskningskommissionen när Moedas förslag om vetenskaplig rådgivning. Det innebär att kommissionen samverkar och drar nytta av de europeiska akademiernas expertis.

-Att det skapas en mekanism för Europas akademier att bidra med oberoende råd och underlag för beslut för utvecklingen av EU är mycket positivt, säger Johan Weigelt, akademisekretär och ansvarig för internationella frågor på IVA.



FELLOWSHIP

Nya inspiratörer hos prins Daniel

Prins Daniels Fellowship har knutit nya entreprenörer och företagsledare till projektet som ska fungera som

inspiratörer på besöken på gymnasieskolor och universitet: Victoria Carlsson och Sofie Stenmark, Yolibox, Elin Kling, The Wall, Lisa Lindström, Doberman, Susanne Najafi (övre bilden), Unity Beauty Group, Anna Omstedt Lindgren, MedUniverse, Lena Patriksson Keller, Patriksson communication, Anna Stenberg, Women Executive Search och Caroline Walerud (nedre bilden), Volumental.



ROBOTFORSKNING

Wallenberg miljardsatsar

Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse gör en tioårig miljardsatsning på forskning inom autonoma system och utveckling av mjukvara. Forskningsprogrammet Wallenberg Autonomous Systems Program, WASP, är en satsning på grundforskning, utbildning och rekrytering placerat vid Chalmers, KTH, Linköpings och Lunds universitet.

NYTT IVA-PROJEKT: INNOVATION I SKOGSNÄRINGEN

Det gröna guldets potential

Lönsamheten i skogsindustrin är låg och antalet nya innovativa produkter litet. Men skogen är en mycket viktig bransch och har potential att även i fortsättningen vara en guldgruva för svensk ekonomi.

Drygt en tredjedel av Sveriges exportvärde kommer från skogsindustrin. Dessutom behövs, till skillnad från flera andra exportstarka branscher, nästan ingen import av in-satsvaror. Handelsnettot blir därför betydande.

Men den traditionstunga branschen är inte problemfri. Lönsamheten är låg och minskad efterfrågan på exempelvis tidningspapper genom den snabbt ökande digitaliseringen har satt sina spår.

Under årets Almedalsvecka planerar IVA därför att lansera ett projekt: Innovation i Skogsnäringen.

– I projektet ska vi identifiera vilka möjligheter till utveckling som finns att hämta i skogsnäringen, säger Hampus Lindh som är projektledare.

Projektet, som ska pågå i ett och ett halvt år, ska inte bara utreda möjligheter, utan också lägga fram konkreta förslag som kan leda till innovationer.

– Det handlar förstås också om att bidra till att nya jobb



Hampus Lindh.

uppstår, men framför allt att realisera den stora potential som skogsnäringen besitter.

Forskning, innovation och produktutveckling är väsentliga för att få högre fart i skogsbranschen.

– På IVA har vi ju länge jobbat med innovationsfrågor, så det gör oss till en lämplig arena även för skogsbranschen.

Skogen har släpat efter en del när det gäller att utveckla och marknadsföra nya biobaserade produkter.

– Branschen har också svårt att omsätta FoU till produkter.

Men eftersom alla branscher siktar mot hållbarhet, återvinning och klimatanpassade produkter, så borde en innovativ skogsbransch ha rena straffsparksläget.

– Det finns mer på plussidan. Tillgången till råvara är ju god. Och skogsbolagens anlägg-



FOTO: MICHAEL EKSTRAND

Projektet Innovation i skogsnäringen lanseras vid ett seminarium i Almedalen måndagen 29 juni på Hästgatan 2. Mer information om IVA:s aktiviteter under politikerveckan finns på sidan 33.

ningar är moderna med mycket effektiva tillverkningsprocesser.

I det planerade IVA-projektet, där detaljerna i upplägget just nu finslipas, kommer arbetet att bedrivas i flera arbetsgrupper. Även en grupp med politiker, med uppgift att titta tvärs över de olika delområdena,

kommer att ingå.

– Våra slutsatser och förslag ska nå de stora skogsbolagen, som aktivt kommer att delta i projektarbetet. Men det är också väsentligt att politiker, myndigheter och departement lyssnar för att se till att skogen fortsätter att bygga vårt välstånd, säger Hampus Lindh.

PÅR RÖNNBERG

Fengersfors Årets industriminne

Pappersbruket Fengersfors i Åmål kommun får ta emot utmärkelsen Årets industriminne 2015 för "omvandlingen av en överbliven processindustri till en spännande arena för industrihistoria, konstnärligt skapande och företagande".

Fengersfors ligger i Dalslands skogstrakter och brukets historia speglar en viktig del av Sveriges industriella historia. Först genom järnhantering från 1796, och sedan när tiderna förändrades, genom tillverkning av massa och papper. Men 1977 lade sig röken, maskinerna tystnade och arbetstillfällena försvann.

En viktig del av brukets nya identitet är konstnärskollektivet Not Quite, som gett Fengersfors en ny kraftinjektion.



FOTO: ERIC JULIHN

Varje år sedan 1995 delar Svenska Industriminnesföreningen, SIM, ut utmärkelsen Årets industriminne.



Mats Blomqvist (längst till höger) på lilla högteknikföretaget Optoskand var med på en studieresa till Sydkorea 2013. Gruppen från IFG besökte bland annat Samsung Electronics och fick se den här modellen av Samsung Digital City.

LEDARSKAPSPROGRAMMET PÅ IVA

IFG siktar på att nå fler

Ledarskapsprogrammet IFG fyller fyrtiofem och nysatsar för att nå fler.

–Vi öppnar nu för ett nytt nomineringsförfarande till den här exklusiva gruppen forskningsledare, säger Maria Dollhopf, ansvarig för IFG. IVA tar nu dessutom emot intresseanmälningar löpande under året.

Redan 1970 drog IVA igång det unika ledarskapsprogrammet för yngre chefer inom forskning och utveckling. Tanken bakom IFG är att utveckla nästa generation FoU-ledare inom företag, organisationer och myndigheter. Det sker genom att femton personer från olika branscher, alla rekommenderade av IVA-ledamöter, väljs ut för att under tre år ingå i IFG. Fem nya personer antas varje år. Tillsammans sitter den här exklusiva gruppen på omfattande branschöverskridande kunskap och värdefull kompetens. Programmet bygger på kollegialt lärande: gruppen lär av varandra och varandras företag och organisationer.

Det sker i första hand genom korta studiebesök på varandras arbetsplatser och genom en, årlig, veckolång studieresa till ett land som är intressant ur



Maria Dollhopf.

forskning- och innovationssynpunkt.

–För att IFG ska fungera är sammansättningen av gruppen viktig. Tanken är att

medlemmarna tillsammans ska ha en tvärvetenskaplig kompetens som täcker in en stor del av det svenska näringslivets bredd, säger Maria Dollhopf.

Ett led i det arbetet är att nu också bredda rekryteringen till IFG. Fler får möjlighet att nominera och det går utmärkt att anmäla sig själv.

En person som uppskattar värdet av kollegialt lärande är Mats Blomqvist på det lilla högteknikföretaget Optoskand i Mölndal. Bolaget som har nästan 80 medarbetare, var fjärde är akademiker, utvecklar

komponenter till lasersystem för skärande bearbetning. Han var medlem av IFG åren 2012–2014.

–Det var tre lärorika år. Jag fick tillfälle att besöka och se industrier jag inte kände till, möta driftiga personer och bli del av ett fantastiskt nätverk som bubblande av frågor, säger han.

Mats Blomqvist uppskattade till exempel mycket att se hur storföretag jobbade med ”lean”.

–Det var nyttigt att se att frågeställningarna och diskussionerna liknade våra egna, säger han.

För Helena Malmqvist, som jobbar med samverkansfrågor på ABB, var det viktigaste det nätverk hon byggde mot akademi och myndigheter.

–Vi hade många bra diskussioner om svensk forskningspolitik och samverkan, säger hon.

När hon tog emot hemma i

Västerås var det ABB:s avancerade labb och karriärvägar för tekniska experter som intresserade kollegorna.

–Det blev en lång dragning och många frågor om hur vi organiserar karriärer utan att experter och forskare behöver bli chefer, säger Helena Malmqvist.

LARS NILSSON

ETT PROGRAM PÅ TRE ÅR

IFG är ett ledarskapsprogram för unga FoU-ledare. Gruppen består av 15 medlemmar som alla har ledningsansvar inom forskning och utveckling. De är alla utvalda för en period på tre år. Programmet, som IVA driver sedan 1970, bygger på kollegialt lärande och studiebesök på deltagarnas företag och organisationer. Gruppen gör varje år fem heldagsbesök inom landet och en veckolång utlandsresa. Ett hundratal medlemmar ingår i ett alumni-nätverk och varje år ordnar IFG ett öppet seminarium på ett aktuellt tema.

Intresseanmälningar och mer information finns på iva.se/om-iva/IFG/.



Styrelsemöte eller utbildning, frukostmöte eller bolagsstämma?



Vi kan erbjuda ett varierat utbud av mötesmiljöer och genomgående en hög standard på konferensteknik.

I den vackra festvåningen i vitt och guld serveras våra måltider. Restaurang Grodan belägen i samma fastighet står för allt det läckra på tallriken.

Vi välkomnar alltid till visning, så ring oss på 08-791 30 00 och boka en dag som passar dig.



IVAs KONFERENSCENTER

Grev Turegatan 16 Stockholm www.ivaskonferens.se



Vi är stolta innehavare
av Svenska Möten 5 kronor



Säkerhetsgurun som vakar över internet

TEXT: ANDERS THORESSON FOTO: DANIEL ROOS

Första mejlet skickade hon redan 1981, som nybliven ADB-student på Stockholms universitet. Drygt trettio år senare år valdes Anne-Marie Eklund Löwinder, säkerhetschef på .SE, in i Internet Hall of Fame.

– Säkerhet blir i allt större utsträckning ett affärsargument. Det händer så mycket konstiga saker på internet att folk faktiskt börjar fundera på de här frågorna när de ska köpa en ny lösning. »»



»Ett helt säkert system skulle antingen bli alldeles för dyrt eller helt omöjligt att använda.«

Två gånger varje år sätter sig Anne-Marie Eklund Löwinder på ett flygplan till USA med en väldigt speciell nyckel i packningen. Målet är den lilla staden Culpeper, en bit utanför Washington DC.

Framme på destinationen, en anonym byggnad där företaget och organisationen hyr plats för känslig utrustning, legitimerar hon sig, går igenom en metalldetektor, passerar in genom en dörr, har 30 sekunder på sig att skriva in sig i en besökslogg innan nästa dörr öppnar sig. Också denna gång måste hon passera in på 30 sekunder. I nästa rum väntar två kassaskåp. I det ena finns små fack, och med sin nyckel låser hon upp sitt eget fack.

Ur facket plockar hon, fortfarande övervakad av beväpnade vakter och en revisor, som ser till att processen följs till punkt och pricka, en plastpåse som som inte går att återförsluta när den en gång öppnats. I den ligger ett smart kort. Sedan är det dags att skrida till verket.

Enligt Anne-Marie Eklund Löwinder, som är säkerhetschef på .SE och den första svensk att bli invald i Internet Hall of Fame, är det omöjligt att uppnå en hundra procentig säkerhet på nätet.

- Ett helt säkert system skulle

antingen bli alldeles för dyrt eller helt omöjligt att använda. Det viktigaste är därför att man hela tiden gör riskbedömningar: Om vi gör så här, vilka konsekvenser får det, vad kan vi göra för att minska riskerna och vilka kvarstående problem kan vi leva med?

Precis en sådan riskanalys ligger också bakom de rigorösa säkerhetsarrangemangen i det välskyddade rummet i Culpeper. Anne-Marie Eklund Löwinders uppdrag är att tillsammans med en handfull andra särskilt utvalda personer från olika kontinenter, så kallade kryptoofficerare, signera och därmed garantera riktigheten i DNS.

Domännamnssystemet är det adressregister som gör att vi kan använda domännamn istället för sifferbaserade ip-adresser när vi använder internet. De smarta kort som kryptoofficerarna plockar ur sina respektive plastpåsar används för att skapa de digitala signaturer som bekräftar riktigheten i DNS-systemet. Tack vare en relativt ny teknik som fått namnet DNSSEC finns möjligheten att kontrollera att en webbadress verkligen leder till rätt webbserver och inte en kopia vars syfte är att lura av dig användarnamn och lösenord.

Anne-Marie Eklund Löwinder har levt med de frågeställningar som

kretsar kring nätsäkerhet sedan långt innan Zuckerberg startade Facebook. Sitt första mejl skickade hon 1981, som student på Institutionen för ADB vid Stockholms universitet. Efter att ha haft bland andra Statskontoret och IT-kommissionen som arbetsgivare nappade hon på erbjudandet att först bli projektledare och sedan säkerhetschef på Stiftelsen för Internetinfrastruktur, mer känd som .SE. Stiftelsens viktigaste uppgift i dag är att sköta driften av den svenska toppdomänen .se.

- Jag har alltid varit intresserad av både kommunikation och säkerhet. I många år var det på en väldigt teoretisk och strategisk nivå. Till slut fick jag lust att stoppa ner fingrarna i syltburken och göra på riktigt. När jag fick frågan om att bli säkerhetschef på .SE var det lätt att tacka ja.

På hennes och hennes medarbetares axlar vilar därmed en stor del av ansvaret för att du verkligen kommer till IVA:s webbplats när du skriver in www.iva.se i webbläsarens adressfält. Det är .SE som sköter den svenska delen av domännamnssystemet. Din dator frågar domännamnssystemet efter ip-adressen till www.iva.se och får 212.114.87.184 som svar. Först därefter kan webbläsaren ansluta till IVA:s webbserver och visa dig innehållet på sidan.

- I teorin går det ju fortfarande bra

VIRUS, ATTACKER OCH BUGGAR SOM SKAKAT VÄRLDEN



Fredrick Cohen.

Oktober. Viruset Jerusalem. Raderar alla program som finns i datorn varje gång det är fredagen den 13:onde.



Michelangelo.



Concept, det första makroviruset som sprider sig via Word-dokument. Följs året därpå av Laroux, som istället smittar Excel-filer.

Anna Kournikova.



1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998

Den amerikanske datavetaren Fredrick Cohen myntar begreppet "datorvirus" för program som sprider sig själva.



Jerusalem.

Mars. Michelangelo förväntas radera alla data från miljontals datorer. Det är i alla fall vad media rapporterar. Den verkliga skadan blir betydligt mindre.

att använda de flesta tjänster på nätet utan DNS, men i praktiken är den tid då det gick att memorera adresser utantill förbi sedan länge.

Robusthet och tillgänglighet för .SE:s DNS-servrar är därför en av de arbetsuppgifter som är högst prioriterade. Ambitionen är tydlig: Tjänsterna som .SE tillhandahåller ska i princip ha en hundra procent tillgänglighet. Enligt Anne-Marie Eklund Löwinder lever man sedan många år upp till det målet.

Undantagen är en incident 2000 och en 2010. En sen kväll för fem år sedan låg den mänskliga faktorn bakom ett enkelt men ödesdigert fel. Resultatet att alla svenska domännamn blev fel och alla tillhörande tjänster onåbara.

– Jag satt hemma vid vårt köksbord och jobbade och sa till min man ”nu hände något riktigt jobbigt”. Jag ringde vår vd och tillsammans drog vi igång krisledningen. Vi visste väldigt snabbt vad som var fel och kunde lösa problemet på någon timme. Men jag är glad att det inte hände den 25:e, när alla svenskar ska betala månadens räkningar.

För att undvika att samma misstag upprepas införde Anne-Marie Eklund Löwinder ett antal nya rutiner: Sedan dess granskar en andra utvecklare allt



Pojken som längtar efter kommentarer och vänner, en av många målningar i .SE:s korridorer, är en kopia av en känd gatumålning i Vancouver.

det den första utvecklaren gör.

– En av de stora utmaningarna i jobbet som säkerhetschef, oavsett var man jobbar, är att få med sig medarbetarna. Att få dem att förstå varför vi har de regler som vi har.

Tricket är enligt Anne-Marie Eklund Löwinder att förklara vad man gör och att vara tydlig med varför. Allt säkerhetsarbete måste enligt henne börja med en riskanalys. Frågan man ska ställa sig är ”Vad är det värsta som kan hända?”. Sen kan man gå vidare. Kanske blir vissa åtgärder för dyra i förhållande till vad som ska skyddas, men då är det åtminstone ett genomtänkt beslut att avstå från dem och istället acceptera de risker som det innebär.

När du träffar säkerhetsansvariga från andra organisationer, oavsett om det handlar om näringsliv eller offentlig verksamhet, hur vanligt

är det att man har koll på de digitala säkerhetsfrågorna?

– Det varierar givetvis väldigt mycket. Det börjar å ena sidan bli vanligare att företag och organisationer har certifierat sin it-verksamhet. Å andra sidan gjorde Myndigheten för samhällsskydd och beredskap nyligen en genomlysning av säkerheten i den statliga förvaltningen och den visade på stora brister.

Som säkerhetschef i en organisation utan vinstkrav och som lever högt på sitt förtroende känner hon sig lyckligt lottad. Att få pengar att lägga på säkerhet är inte svårt när man är ansvarig för den på .SE. Men, konstaterar hon, i den privata sektorn är det andra frågor som styr:

– Där gäller det att vara snabbt ut på marknaden. Då nöjer man sig med att snegla på konkurrenterna, så att man åtminstone inte är sämst ur säkerhets-hänseende. Men om ambitionen är



Mars. E-postormen Melissa skapar oreda i Microsofts e-postprogram.

Januari. SQL Slammer sprider sig mellan databasservrar på nätet och får hastigheten på internet att påverkas markant.

December. Nasa stoppar all inkommande e-post som har bilagor. Detta av rädsla för att raketer ska hackas.

Januari. Storm sprids via e-post och bygger upp ett botnet med samma namn. Botnet används bland annat för att skicka spam och utföra överbelastningsattacker.



Detalj ur The Procession of the Trojan Horse in Troy av Domenico Tiepolo.

1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007

Februari. Tennisspelaren Anna Kournikova används som lockbete i e-postviruset med samma namn. Samma år kommer Sircam, som sprids mellan nätverksanslutna enheter, och Code Red.

Oktober. Sony avslöjas med att sälja cd-skivor som installerar ett så kallat rootkit i datorer. Det gör datorer sårbara för attacker.



Zeus.

Våren. Estland drabbas av en massiv överbelastningsattack.

Juli. Zeus stjälar inloggningsuppgifter till banker genom att logga tangentbordstryckningar.

»I slutändan är teknik bara teknik, det som är avgörande är hur vi människor använder den.«

att vara bäst på säkerhet, då blir man också dyrare. I slutändan kan det innebära att man sitter med väldigt bra säkerhet, men kunderna har valt en annan leverantör, säger Anne-Marie Eklund Löwinder och fortsätter:

– Men det där är på väg att förändras, tack och lov. Säkerhet blir i allt större utsträckning ett affärsargument. Det händer så mycket konstiga saker på internet att folk faktiskt börjar fundera på de här frågorna när de ska köpa en ny lösning.

Vilka produkter går att sälja med säkerhetsargument i dag?

– Molntjänster är ett exempel. Det är ju inte säkert att ett litet företag med några få anställda är särskilt duktiga på säkerhet. Då är det många gånger bättre för dem att anlita en extern leverantör som har IT som sin kärnverksamhet.

Alla de som använder nätet som privatpersoner, vad gäller för dem?

– Egentligen samma sak som för småföretag: De varken vill eller kan gå runt och fundera över säkerheten i de tjänster de använder. De vill använda bra tjänster, och det ligger på leverantörerna att stå för säkerheten.

Hon ser en parallell till fordonsindustrin. I en modern bil finns massor

av säkerhetslösningar som föraren inte känner till eller vill bry sig om: ABS-bromsar, antikollisionssystem, anti-sladdteknik och så vidare.

– Om jag köper en router hem till mig och vill ha ett trådlöst nätverk, då måste jag kunna lita på att den har någon form av rudimentär säkerhet.

Varför säljs det då fortfarande routrar som stödjer den sedan många år utdömda säkerhetslösningen WEP?

– Bra fråga. Återkalla utrustning som inte håller måttet. Det har fordonsbranschen tvingats göra i alla tider. Konsumentmakten inom IT måste bli mycket större och starkare.

Är det en del i mognadsprocessen att det nu pågår ett arbete med att förnya många standarder så att de automatiskt krypterar trafiken, utan att användaren behöver tänka på det?

– Det tycker jag. När du skickar information via internet från punkt A till punkt B så ska den på vägen igenom en djungel som du inte vet något om och som du aldrig kommer kunna styra upp. Istället måste du skydda dig mot vad som kan hända på vägen. Kryptering skyddar mot avlyssning, och det bästa är om den bara finns där, utan att användaren behöver göra något.

Det har nu gått två år sedan Edward Snowdens första avslöjande. Anne-Marie Eklund Löwinder kallar alla hans avslöjanden för en väckarklocka.

Hur har det Edward Snowden lärt oss påverkat ditt arbete och synen på internet?

– Ska man generalisera tycker jag att internets rykte har skadats. Och för oss som bygger och utvecklar tekniken behöver vi utvärdera nya hotbilder och fundera på hur de kan hanteras. Att arbetet med automatisk kryptering ökat farten är ett exempel på det. Ju mer av säkerheten som inte syns för användaren, desto bättre är det.

Vilka stora säkerhetsrelaterade utmaningar ser du framöver?

– Allt mer av samhällets verksamheter flyttar till nätet, och då följer kriminaliteten efter. Tillväxten av skadlig kod, ofta utvecklad för att göra riktade attacker, är oroväckande. Förr i tiden förstörde virus hårddisken på den dator det lyckades smitta. I dag lägger sig koden till rätta och för att till exempel avlyssna allt som skrivs på tangentbordet.

Problemet är, säger Anne-Marie Eklund Löwinder, att det är svårt att hitta tekniska lösningar på utmaningar av den här typen.

VIRUS, ATTACKER OCH BUGGAR SOM SKAKAT VÄRLDEN



April. Sonys Playstation Network drabbas av ett intrång. 77 miljoner konton stjäls.

April. Flame, ett spionvirus riktat mot Iran.

September. Cryptolocker börjar kryptera smitade datorer och kräva en lösensumma.

December. Gameover Zeus börjar stjäla inloggningsuppgifter till sajter där finansiella transaktioner genomförs.



2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014

Januari. Företag, bland andra Google, blir bestulna på data som tillhör människorättsaktivister.

Juni. Stuxnet-trojanen angriper industriella Scada-system i Iran.

Oktober. Firesheep gör det möjligt att kapa Facebook-konton i närheten och i samma nätverk.



Mahmoud Ahmadinejad.

April. Den allvarliga buggen Heartbleed drabbar krypteringstekniken OpenSSL som ligger till grund för mycket av säkerheten på webben.

Augusti. Flera amerikanska kandidater, bland andra Jennifer Lawrence, får nakenbilder stulna från sina konton hos Apples molntjänst iCloud.

November. Regin sprids via webbplatser. Trojanen laddar ner uppdateringar från nätet, vilket gör den svår för antivirusprogram att upptäcka.



Jennifer Lawrence.

– Folk är naiva och godtrogna. Om vi inte tror gott om andra människor skulle det vara outhärdligt att leva. Men man måste lära sig att vara lite restriktiv första gången man stöter på något. Det här lär vi oss med tiden, men det är lite colateral damage på vägen. Jag är ledsen, men det är så livet är.

– Det gäller bara att hålla problemen på en nivå som känns rimlig. Om de börjar ta över, om de påverkar vår upplevelse av nytta och nöje med internet, då har vi ett jätteproblem. Men vi är inte där, även om svarta tidningsrubriker ibland gärna vill få oss att tro att internet är trasigt.

Vad behövs för att vi ska kunna fortsätta lita på nätet?

– Det ena har vi varit inne på: Kryptering. Men i takt med att allt mer samhällsviktiga tjänster flyttar ut på

nätet är det också viktigt att vi hittar en modell där vi kan identifiera människor på ett bra sätt. Jag vill kunna titta på min läkarjournal på nätet, men jag vill också kunna känna mig säker på att ingen annan kommer åt den.

Vad kan den akademiska världen bidra med för att förbättra säkerheten på nätet?

– Det vore väldigt bra med mer kunskap om de psykologiska aspekterna som styr varför olika användare agerar på olika sätt. Lite åt det hållet där man gjort studier om hur det mänskliga psyket fungerar i krissituationer, men med inriktning på säkerhet. Vet man mer om det skulle det gå att anpassa system och tjänster efter olika användarbeteenden.

– För i slutänden är teknik bara teknik, det som är avgörande är hur vi människor använder den.

Är du optimist?

– Ja. Tack och lov. Annars tror jag att man blir en väldigt bitter och besvärlig person om man har en roll som min. ■

ANNE-MARIE EKLUND LÖWINDER

Ålder: 57 år.

Utbildning: Systemvetenskap vid Stockholms universitet.

Karriär: Statskontoret, IT-kommissionen och sedan 2001 säkerhetschef på .SE

Övrigt: Valdes 2013 in i Internet Hall of Fame för sitt arbete med DNSSEC. Blev 2015 ledamot i IVA:s Avdelning XII - Informationsteknik.

.SE, eller Stiftelsen för internetinfrastruktur som är det formella namnet, ansvarar för den svenska toppdomänen .se. Arbetet regleras i en egen lag. Lagen om nationella toppdomäner för Sverige på internet. I dag finns över 1,3 miljoner .se-domäner registrerade.

Anne-Marie Eklund Löwinder om...

...fysisk kontra digital säkerhet: Det är nog lättare att komma från det digitala hållet, som jag gjort, och även få ansvar för den fysiska säkerheten. Där finns så många standarder, dokument och färdiga produkter. Digital säkerhet är ett område som inte alls är lika moget.

...vikten av öppna standarder: Fördelen med öppna standarder är att många är inblandade och vem som helst kan läsa standarden, granska och kontrollera att det verkar vara gjort på rätt sätt. Alla kan vi göra misstag, men har du en egenutvecklad lösning så kan den aldrig bli bättre än vad dina programmerare är. Om du aldrig delar med dig av hur du tänkt och gjort är risken för allvarliga problem fantastiskt mycket större.

...säkerhetsutmaningar på nätet: Trots utvecklingen mot bland annat internet of things handlar det i grund och botten om samma saker: Att se till att rätt personer bara får tillgång till den information de ska ha tillgång till, att data inte ändras på fel sätt, att system som ska vara tillgängliga är tillgängliga.

...krav på användarna: Jag tror inte att man kan förvänta sig att de ska kunna ställa relevanta säkerhetskrav på tjänsterna de använder. De vill göra något som går fort, enkelt och helst är gratis. Ansvar bör i högre utsträckning ligga på dem som levererar tjänsterna.

...en pedagogisk utmaning: Många sätter i dag ett likhetstecken mellan Facebook och internet. För oss som jobbar med infrastrukturfrågor är det viktigt att förklara hur saker och ting faktiskt hänger ihop.



När larmen tystnat

Bloggaren och DN-journalisten Anders Bolling får IVA:s nyinstiftade pris för vetenskaplighet inom journalistik: Hans Bergström-priset.

– Jag har ju varit ganska ihärdig med min blogg. Därför är det en ära och känns roligt att bli uppmärksammad för något som jag inte upplever är så känt, säger han.

TEXT: LARS NILSSON FOTO: DANIEL ROOS

Anders Bolling är inte rubrikernas man. Även om han själv hunnit sätta tusentals under sina dryga tjugo år på Dagens Nyheter. Några löpsedlar har till och med varit riktigt braskande i försöken att locka till läsning. Numera sjunger han långsamhetens lov med sin eftertänksamma Framstegsblogg på dn.se. Rubrikerna här är av ett annat slag: ”Natur + modern människa = sant”, ”Tillit går före valsedel” eller ”Mellan åsiktskorridorernas spegelväggar” för att ta några aktuella exempel. Inga kioskvältarrubriker, alltså. Men det är heller inte hans avsikt. Klickfiske är inte hans mission. Anders Bolling försöker istället att ”vaska fram de ljusa kornen ur rubrikflödet.”

– Min blogg handlar om att bryta en journalistisk dramaturgi som går ut på att nyheten är negativ. Istället försöker jag skriva saker som berättar vad som faktiskt händer med världen.

– När man bryter mönstret blir det då med nödvändighet mer positivt.

– Den synen är inte självklar för alla. Men mänskligheten har gjort väldigt stora framsteg om man ser det i stort, över flera hundra år, säger han.

Framstegsbloggen föddes ur bokprojektet ”Apokalypsens gosiga mörker”, som gavs ut 2009, efter en tjänstledighet från Dagens Nyheter. Boken handlar mycket om ett dilemma i media som Anders Bolling kallar att ”diskontera all världens elände”.

– Det finns flera dilemman. Men ett av dem handlar om att man ska vara snabb och först. Det betyder att problem ofta blir nyheter. Konflikter och det svartvita är lättare att göra rubriker på. För att verkligen vara först måste man nästan skriva om de här problemen innan de har hänt. Journalister diskonterar ofta elände, tar ut

problemen i förskott. Det är därför det är så mycket ”hot om”, ”risk för” och ”kan bli” i rubriker, säger han.

Det finns en journalistisk lockelse i att hårdvinkla rubriker. Anders Bolling vet det. Han har ju själv nattredigerat tidning och jobbat med att skriva vinklar på dn.se för att fånga uppmärksamhet och locka till läsning. Journalistik produceras i dag i ett allt snabbare tempo tack vare digital teknik och ständigt stegrad konkurrens om uppmärksamhet.

Fröet till boken ”Apokalypsens gosiga mörker” föddes ur många års funderande runt journalistikens villkor. Teserna testades runt middagsbord i vänners lag. Diskussionerna blev ofta animerade.

– Boken fick mycket uppmärksamhet och recenserades av många tidningar, däremot sålde den inte så bra. Men den blev startskottet för en hel del, säger Anders Bolling.

Han ville fortsätta med ämnet och började blogga på egen hand. Men läsekretsen var inte så stor. När han jobbade på dn.se frågade han om han inte kunde flytta över sin blogg till tidningens sajt, vilket föll i god jord. Hösten 2011 blev Framstegsbloggen en del av dn.se. Totalt har han hunnit skriva 150 bloggposter.

– I början försökte jag skriva en i veckan. Men det var svårt att hinna med. Nu är principen aldrig mindre än en bloggpost i månaden. Två i månaden tycker jag är helt ok.

Hur hittar du ämnen till bloggen?

– Det blir allt svårare att svara på den frågan. Jag följer väldigt många nyhetsflöden hela tiden. Varje dag dyker det upp något som jag känner igen sedan tidigare. Det kan vara spännande för att man inte hört om det

på länge. Vi journalister är dåliga på att ställa frågan: Hur gick det med...? säger Anders Bolling.

När de braskande rubrikerna är bortglömda och larmen har tystnat söker han med hjälp av statistik och grafik efter en annan, alternativ bild av världen. Det kan vara en rapport från Unicef om att barndödligheten i världen har sjunkit med femtio procent på tjugo år. Eller att öknarna inte längre växer, som forskarna tidigare påstått.

– Det är kanske självklart för alla som följer de här frågorna. Därför blir det bara notiser. När jag ser de där notiserna försöker jag gräva vidare för att vaska fram ”dom ljusa kornen.”

Anders Bolling beskriver sig gärna som både ”kartnörd” och ”statistiknörd”. Han har dessutom jobbat som chef för grafikavdelningen på Dagens Nyheter, så visst finns det en del likheter med professor Hans Roslings sätt att se på världen. Båda älskar att samla fakta på hög, analysera och sedan visa upp helt nya bilder som effektivt punkterar gamla vedertagna sanningar. Anders Bolling intervjuade Rosling för sin bok. Och nu har han en ny på gång. Den här gången tillsammans med – just det: Hans Rosling.

– Jag är tjänstledig från tidningen och vi jobbar tillsammans i ett projekt för hans stiftelse. Vi har haft en del kontakter genom åren och han gillar det jag gjort. Jag var också inkopplad när han tidigare gjorde saker för DN.

Hans Rosling brukar beskriva sig själv som ”possibilist”. Anders Bolling säger att han själv är ”optimist”.

Den nya författarduon är en inte helt oväntad kombination. Men den kommer förhoppningsvis att ge oss några oväntade svar i den kommande boken. På frågor vi nog borde ställt oss. ■



JURYNS MOTIVERING

"Anders Bolling har med sin journalistiska gärning, främst Framstegsbloggen i Dagens Nyheter, visat vad journalistik också skulle kunna vara: en ärlig ansträngning att ge en allsidig bild av världen med hjälp av saklighet, statistik och kvalificerad analys. Hans användning av diagram och grafik är pedagogisk på högsta nivå. Bolling har systematiskt och självständigt gått emot den vanliga nyhetsdramaturgin genom att komplettera dess dagliga larm med fakta om sådant som tvärtom långsamt förbättras. Det visar sig vara åtskilligt. Den kunskapsbaserade världsbild han förmedlar inger hopp om framsteg, inte minst från mänsklig strävan inom vetenskap, teknik och innovation."

HANS BERGSTRÖM-PRiset

IVA:s pris för vetenskaplighet inom journalistiken - Hans Bergström-priset - har inrättats för att premiera ett vetenskapligt synsätt i media samt för excellent journalistik om vetenskap, teknik, innovation och entreprenörskap - detta i en tradition av upplysning, folkbildning, förklaringsdjup, framtidstro och integritet.

Nomineringen är öppen och personer verksamma inom media och allmänheten kan föreslå kandidater till priset. Det är även tillåtet att nominera sig själv.

Författare, skribenter samt journalister vid såväl etermedia som tidningar kan nomineras, och det går att nominera både enskilda individer och redaktioner/reportagegrupper. Priset utdelas för reportage, artiklar, radioprogram, tv-program eller internetbaserad produktion.

Deltagande bidrag ska ha publicerats eller sänts under föregående kalenderår eller på annat sätt uppmärksammats under föregående kalenderår, även om en längre insats också kan beaktas. Även journalistiska prestationer i bokform kan belönas. Prissumman är på 100 000 kronor.

HÄR ÄR JURYGRUPPEN

Fem IVA-ledamöter ingår i juryn för priset. Juryn leds av professor Björn O. Nilsson, vd för IVA, och består i övrigt av docenten i statsvetenskap Hans Bergström, före detta chefredaktör för Dagens Nyheter; mångårig chefen för Vetenskapsradion, agronomen, medicine hedersdoktor Jan-Olov Johansson, publicisten och filosofie hedersdoktor Mats Svegfors, tidigare chefredaktör för Svenska Dagbladet och vd för Sveriges Radio, samt professor Lena Treschow Torell, före detta vd och preses för IVA.



LÄS FRAMSTEGSBLOGGEN 



FRÅN ANDERS BOLLINGS FRAMSTEGSBLOGG: DN.SE 2015-02-27

Öknar och hav – kört är det inte



Fastgjutna föreställningar om sakernas tillstånd kan vara svåra och tidsödande att bända upp, i synnerhet om det finns aktörer som bundit karriärer vid föreställningarna i fråga.

Idén om ökenspridning etablerades för fyrtio år sedan och har varit så framgångsrik att den gett upphov till en hel FN-organisation och ännu är allmänt omhuldad, trots att den kunde vederläggas för 15-20 år sedan. Jag har tidigare skrivit om geografiprofessor Ulf Hellén och hans forskargrupp som från tidigt 1980-tal gjorde satellitmätningar och markobservationer och snart kunde konstatera att det inte fanns någon ökenspridning. Det fanns en förgröning. De var själva så förvånade över sina resultat att de misstrodde dem och mätte om. Men det var så det var. Efter en lång torrperiod som kulminerade för 35 år sedan bredde växtligheten ut sig i ökenområdenas gränstrakter, som Sahel, Kalahari och Gobi.

Det här rönen har knappt synt i svenska medier. De har betraktats som kontroversiella, gissningsvis för att de bråkar med paradigmet om människoskapade miljöhot. Men i veckan berättade P1:s vetenskapsredaktion att nya forskningsresultat är på gång som bekräftar tidigare studier av bland andra Hellén: Ökenspridning är en myt, vad som pågår är en ökenkrympning. I forskarvärlden är kontroversen kring detta borta. Är medierna i kapp nu?

Min mest förenklade slutsats om miljöproblemen i världen brukar vara att det mesta är på rätt väg men att vi länge än behöver hålla ett mycket vaksamt öga på två saker: klimatet och havet. Som läsare av denna blogg vet är jag dock inte sen att framhålla motbilder mot katastrofscenarier även på dessa båda områden. Här kommer en till:

För några veckor sedan publicerades en metastudie i den brittiska vetenskapstidskriften *Bio Science* som tar det ambitiösa greppet att kritiskt granska all vetenskaplig rapportering om tillståndet i havet.

De åtta forskarna under ledning av en australisk marinbiolog konstaterar att de berättelser som sprids om omfattande och människoskapade havsskador ”driver fram en pessimism” som kan få folk att tro att havet redan är bortom räddning. Men när de nagelfar beskrivningar av miljöproblem som ges stora och svarta rubriker i såväl vetenskapliga studier som i medier finner de att många katastroflarm vilar på bräcklig grund.

Det finns havsmiljöproblem som otvetydigt är globala, har svåra negativa effekter på ekosystem och är skapade av människan. Det mest uppenbara är överfisket. Men en rad larm har överdrivits: förödande manetblomningar (explosionsartad förökning av maneter), skadlig algbloomning, bottendöd på grund av syrebrist, kollapsar på grund av invasiva arter (arter som nyligen kommit till havsområden där de inte ”hör hemma”) och minskning av koraller och skaldjur på grund av försurning (se även här). Bevisen för att de här problemen skulle vara såväl människoskapade som världsomfattande och orsaka stor skada för ekosystem är osäkra till svaga, skriver gruppen.

Den ovanliga metastudien, som också refereras i *Nature*, pekar ut såväl tidnings- och tv-reportage som ett antal mycket välciterade forskningsstudier som alltför svartsynta. Huvudförfattaren Carlos Duarte säger sig räkna med att få utstå bannor för att ha skrivit det som en längre tid endast sagts mellan skål och vägg. Det har han också fått.

Forskare som Duarte kallat domedagsprofeter anklagar i sin tur honom för att hamna i samma fälla fast med omvända förtecken: att överdriva bilden av hotbilder.

Så varför ta fram en sådan här studie? Jo, Duarte och de andra rapportförfattarna är bekymrade över att många av deras kollegor och medieföreträdare hamnat i ett grupptänkande som på sikt kan äventyra trovärdigheten i havsforskningen. Precis. ■

TACK!

Till alla arbetsgivare som gör Tekniksprånget möjligt vill vi rikta ett stort tack. Tack vare er får ungdomar chansen att prova sina vingar som ingenjör under fyra månader och får erfarenheter för livet.

3M, ABB, AGA GAS, AHLSELL, AKADEMISKA HUS, AKZONOBEL

ALAB, ALE KOMMMUN, ALFALAVAL, ALIMAK HEK, ALSTOM, ANVA COMPONENTS, ARVIDSJAUR KOMMUN
ASTRAZENECA, ATLAS COPCO, AUTOLIV, AVURE, BCG, BENGT DAHLGREN, BILLERUDKORSNÄS, BOLIDEN
BOMBARDIER, BONA, BTT-PLÅT, BUFAB, CALIX, CARBEX, CEDE GROUP, CELLWOOD, CLAVISTER, CLOETTA, COM HEM
CPAC SYSTEMS, CREATOR, CSN, DEKRA, DUROC, E.ON, ECOLEAN, EKSJÖ ENERGI, EL-BJÖRN, ELECTROLUX, ELEKTA
ELEKTROMONTAGE, ELETTA, ELFA, ELICOM, ELLAGRO, EMERSON, BUCHER EMHART GLASS, EMMABODA KOMMUN
ENIRO, ERICSSON, ESSUNGA BOSTÄDER, ETAC, FALKENBERGS KOMMUN, FAMILJEBOSTÄDER, EASTEC, FILTAC
FIREFLY, FLEXPAY, FLÅKTWOODS, FMV, FOI, FOLKSAM, FREDRIKSONS, GESTAMP HARDTECH, GETINGE, GKN AEROSPACE
GNOSJÖ KOMMUN, GNOTEC, GNUTTI CARLO, GUNNAR KARLSÉN, GÄSTRIKE ÅTERVINNARE, GÄVLE ENERGI, GÖTEBORGS HAMN
GÖTEBORGS STAD, H&D WIRELESS, HALMSTAD FASTIGHETS AB, HANDELSBANKEN, HELSINGBORGS STAD, HIQ, HOGIA
HOIST ENERGI, HOLMEN, HP, HTC, HUDIKSVÄLLS KOMMUN, HULTAFORS GROUP, HUSQVARN, HÄRJEDALENS KOMMUN
HÄRRYDA KOMMUN, HÖGAKUSTENS TEKNIKRESURS, IBM, IV PRODUKT, IVA, JERNHUSEN, JM, KALMAR KOMMUN
LANDSTINGET I KALMAR LÄN, KAROLINSKA UNIVERSITETSJUKHUSET, KATRINEHOLMS KOMMUN, KEMET, KINDA KOMMUN
KRAFTKONSULT, KUNGSBACKA KOMMUN, LANDSTINGET I BLEKINGE, LANDSTINGET I UPPSALA LÄN
LANDSTINGET I VÄSTMANLANDS LÄN, LANDSTINGET VÄSTERNORRLAND, LANTMÄTERIET, LIDINGÖ STAD
LIDKÖPINGS KOMMUN, LINDBÄCKS BYGG, LINDE MASKINER, LKAB, LOGENT, LYCKSELE KOMMUN, MAFI
MALTE MÅNSON SKÄNNINGE, MCKINSEY, MIXON, MKB, MODUL-SYSTEM, MOMENTO, MONARK EXERCISE, MONOFLEX
MORA KOMMUN, MORAKNIVAR, MYCRONIC, MÖLNDALS ENERGI, MÖLNDALS KOMMUN, MÖLNLUCKE, NACKA KOMMUN
NAI SVEVA, NASDAQ, NCC, NORDEA, NORDEN MACHINERY, NORRBOTTENS LÄNS LANDSTING, NORRKÖPINGS KOMMUN
NORRTÄLJE SJUKHUS/TIOHUNDRA, NOVATOR, NYNAS, OPTOSKAND, OSTNOR, OUTOKUMPU, OVAKO, PEAB, PERMOBIL
PILUM, POLYGONGROUP, PROACTIVE GAMING, PROGOTECH, RAMIRENT, REGION JÄMTLAND HÄRJEDALEN
REGION KRONOBERG, REGION SKÅNE, REGION ÖREBRO LÄN, ROSTI, RUAG SPACE, SAAB, SALA HEBY ENERGI, SALA KOMMUN
SANDVIK, SANDVIKEN HUS, SANTEX, SCA, SEB, SECO TOOLS, SECTRA, SEPSON, SIEMENS, SIGNALISTEN, SJ, SJÖFARTSVERKET
SKELLEFTEÅ KOMMUN, SKF, SOLLEFTEÅ KOMMUN, SP, SPOTIFY, SSAB, SSC, STAFFANSTORP ENERGI
STAFFANSTORPS KOMMUNEASTIGHETER, STO SCANDINAVIA, STOCKHOLMS HAMN, STOCKHOLMS HEM
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING, TRAFIKFÖRVALTNINGEN, STOCKHOLMS STAD, STORUMANS KOMMUN
STRI, STRÄNGBETONG, STUDSVIK, SUNDSVÄLLS KOMMUN, SWEDAC, SWEDAVIA, SWEDISH MATCH, SWEDISH STEEL YACHTS
SVENSKA BOSTÄDER, SVENSKA FÖNSTER, SVENSKA KRAFTNÄT, SVENSKA RETURSYSTEM, SVENSKA SPEL
SWEREA MEFOS, SVEVIA, SWISSLOG, SVT, SYSAV, SYSTEMAIR, SYSTEMBOLAGET, SÄFFLE-ÅMÅL, SÖDRA, SÖLVESBORG ENERGI
TECHNOLOGY NEXUS, TEKNISKA VERKEN, TELIASONERA, TERACOM/BOXER, TEXOR, THULE GROUP
TOYOTA MATERIAL HANDLING, TRAFIKVERKET, TRANÅS ENERGI, TRELLEBORG, TRIOPLAST
UDDEVALLA KOMMUN, UMEVA, UMEÅ ENERGI, UMEÅ KOMMUN, VARA KOMMUN, VATTENFALL, VEOLIA
VERISURE, VG POWER, VLASAT, VINNOVA, VOLVO, VOLVO CAR GROUP, VTB-KONSULT, VÄRMLANDSTRAFIK
VÄSTERBOTTENS LÄNS LANDSTING, VÄSTERVIKS MILJÖ OCH ENERGI, VÄSTERÅS STAD
VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN, VÄXJÖ ENERGI, VEAB, VÄXJÖ KOMMUN, XYLEM
YASKAWA, ZERT, ÅF, ÖREBRO KOMMUN
ÖSTERSUNDS KOMMUN

TEKNIKSPRÅNGET.SE



KUNGL. INGENJÖRSVETENSKAPSAKADEMIEN

REKTORN VILL TA KI TILL ELITSERIEN

TEXT: SIV ENGELMARK FOTO: DANIEL ROOS

Karolinska institutet är Sveriges högst rankade universitet. Och nu vill KI vidare uppåt. Målet är att nå toppklass också globalt. Rektor Anders Hamsten är ansvarig för strategin och leder marschen mot toppen.

– Vår position beror på stor volym högklassig forskning. Volym och kvalitet. Karolinska institutet är ett gott varumärke internationellt. »»



»Vi vill tydligt föra in innovation och näringslivssamverkan i den akademiska ledningen. Arbetet med innovationer måste stärkas vilket inte står i motsatsställning till den akademiska kärnverksamheten.«

Karolinska institutet (KI) hamnar ofta högst av de svenska universiteten på internationella rankingslistor. Universitetet står sig mycket bra även i europeiska jämförelser.

– Vår position beror på stor volym högklassig forskning. Volym och kvalitet. Karolinska institutet är ett gott varumärke internationellt, säger Anders Hamsten som sedan januari 2013 är KI:s rektor.

Men universitetsledningen nöjer sig inte med det. I strategin för 2014–2018 konstaterar ledningen att andelen genombrottsforskning och toppciterade publikationer är lägre än vid jämförbara internationella elituniversitet. Därför ska nu kvaliteten på forskning och utbildning höjas i alla delar. Målet är att ”förflytta perspektivet från en stark ställning nationellt till en stark ställning internationellt.”

Därför ska exempelvis redan starka forskningsområden få mer resurser. Det handlar om att välja och välja bort. Inte helt enkla beslut att genomföra. I dag pågår en livlig diskussion om just detta – vem som ska fatta besluten på ett universitet.

– Det är en utmanande uppgift. Universitetet är speciella miljöer med mycket hög kompetens hos medarbetarna. Det finns en tradition av starkt oberoende hos de etablerade forskarna och lärarna. KI har en kombination av linje- och matrisorganisation. Universitetsledningen har ett ansvar för övergripande

strategi och prioriteringar, medan institutionerna har ansvar för sina forskningsfält.

I och med autonomireformen fick högskolorna större frihet att bestämma hur de ska styras. Ett antal lagar som reglerade exempelvis den interna organisationen och läraranställningar försvann.

– Vi har använt autonomi till att upphöra med att konvertera lektorer till professorer. Man kan inte bli befördrad till professor vid KI längre. Anställningarna utlyses internationellt och söks i konkurrens. Vid pensioneringar tar institutionerna i samråd med universitetets rekryteringsutskott ställning till var finansieringen används bäst.

Enligt Anders Hamsten är en ökad autonomi nödvändig för att KI ska kunna konkurrera med andra internationella elituniversitet.

– Våra, ur internationell synvinkel begränsade beslutsbefogenheter, måste vidgas. Det gäller exempelvis rätten att ta emot och fritt förfoga över donationsmedel, att bygga upp eget kapital för kommande investeringar, att äga, förvärva och avyttra egna bolag samt skapa stiftelser, att äga, förvärva och avyttra fastigheter, att etablera och bedriva verksamhet internationellt och att till begränsad del få använda forskningsanslaget till innovationsfrämjande verksamhet, säger han.

Universitetet har nyligen anställt två nya vicerektorer för att snabba på takten för såväl internationalisering som

innovationer. En av dessa ansvarar för internationaliseringen, en för innovation och samverkan med näringslivet.

– Vi vill tydligt föra in innovation och näringslivssamverkan i den akademiska ledningen. Arbetet med innovationer måste stärkas vilket inte står i motsatsställning till den akademiska kärnverksamheten. Det är viktigt att inåt organisationen och utåt tydligt deklarerar att innovationsprocessen är en kärnverksamhet inom universitetet.

Karolinska institutet är Sveriges enda medicinska universitet. Här finns det största antalet studenter och flest program inom biomedicin och hälsa i landet. Omkring 40–50 procent av all svensk medicinsk forskning bedrivs vid KI, beroende på område. Ungefär en lika stor del av forskningsanslagen som fördelas i konkurrens hamnar här.

Anders Hamsten funderade ett bra tag innan han bestämde sig för att kandidera till rektorsposten. Han var tidigare, under ett antal år, prefekt för institutionen för medicin, men var när rektorsposten blev aktuell forskande professor och överläkare.

– Jag har varit fokuserad på forskning och att arbeta i sjukvården och har mött patienter varje vecka fram till julen 2012. Men jag har också alltid varit öppen för att försöka utveckla verksamheter vidare. Det är en del av mitt uppdrag som forskare. Det är viktigt i denna miljö att aktiva forskare leder.

Tre kandidater till posten frågades





ANDERS HAMSTEN

Ålder: 61 år.

Utbildning: Läkar- och forskarutbildning vid Karolinska institutet. Disputerade 1986. Specialistutbildning i hjärtsjukdomar och invärtesmedicin vid Danderyds sjukhus.

Karriär: Professor i kardiovaskulära sjukdomar vid KI, överläkare vid hjärtkliniken vid Karolinska universitetssjukhuset. Forskar sedan 1998 delvis vid Wellcome Trust Centre for Human Genetics, universitet i Oxford. Chef för enheten för aterosklerosforskning vid KI 1993–2012. 1993–1996 bitr. prefekt och därefter prefekt vid institutionen för medicin, till 2007. Divisionsprefekt, Thorax kärldivisionen, Karolinska universitetssjukhuset 2004–2007. Rektor för Karolinska institutet från januari 2013.

Övrigt: Medlem av Nobelförsamlingen vid KI och av Nobelkommittén 2004, 2010, 2011 och 2012. Ledamot i IVA.

»För mig är forskning och undervisning oupplösligt förenade. Alla vinner på det.«

alla ut av en hörandeförsamling. Det är den traditionella processen inför ett rektorsval, men den är i dag ifrågasatt eftersom offentligheten kan skrämman bort kandidater. Anders Hamsten tyckte inte att det var något problem, för egen del.

– Men det skrämmer säkert bort externa kandidater. Att öppet visa intresse för andra uppdrag kan få konsekvenser. Det kan försvaga din position hos den nuvarande arbetsgivaren.

På universitetets område byggs om och till. Arbetet har pågått i flera år, och mycket är redan klart. Universitetsledningen kunde i slutet av 2013 flytta in i ett helt nytt hus som också inrymmer aulan – en anslående byggnad med en fasad klädd med färgade triangulära glasplattor. Aula Medica ritades av den välkände arkitekten Gert Wingårdh.

Mitt emot – på andra gatan som kantar området – ligger hjärkliniken och medicinska institutionen där Anders Hamsten fram till nyligen hade sin bas. Där pågår bygget av nya Karolinska universitetssjukhuset i Solna. År 2016 ska de första patienterna tas emot.

– Det blir en stor resurs för klinisk och translationell forskning. KI och landstinget investerar stort även i Karolinska universitetssjukhuset i Huddinge. De två sammanhängande sjukhusdelarna är komplementära. I Solna finns en koncentration av högteknisk sjukvård. Också Danderyds sjukhus, Södersjukhuset, S:t Eriks ögonsjukhus är viktiga för både klinisk forskning och utbildning, liksom den

stora verksamhet inom psykiatri, geriatrik och allmänmedicin som ligger utanför dessa sjukhus.

Landstinget är den viktigaste samarbetspartnern för att skapa goda förutsättningar för den kliniska forskningen.

– Vi för nu diskussioner med Stockholms läns landsting om hur vi kan vidareutveckla samarbetet med hela sjukvårdssystemet. Det arbetet pågår parallellt i de sju landstingen med universitetssjukhus.

Anders Hamstens egen forskning handlar om hjärt- och kärlsjukdomar. Han har ända sedan doktorandtiden haft sin bas vid Karolinska institutet, men nästan hela tiden bedrivit delar av arbetet i Storbritannien.

– Det krävs olika kompetenser, mer än en grupp, för att göra genombrott. Samarbetet med de engelska grupperna har med tiden utvecklats till bredare samarbeten. Vi har varit med i olika projekt inom EU:s ramprogram.

Den del av forskningen som drivs i samarbete med kollegor i Storbritannien handlar om vilken roll genetiska faktorer spelar för uppkomsten av åderförkalkning, och dess komplikationer som hjärtinfarkt och plötsliga dödsfall.

– Den ärftliga komponenten har stor betydelse för hjärtinfarkt och kranskärlssjukdomar, framför allt för att få sjukdomen i yngre år. Vi kan se att sjukdomsfallen ansamlas i vissa familjer, men kunskapen om exempelvis vilka gener som är viktigast och hur

de påverkar sjukdomsutvecklingen är ofullständig, säger Anders Hamsten.

En av universitetets viktigaste uppgifter är utbildning. KI har börjat omorganisera grundutbildningen och införa ett tydligt ansvar för varje utbildningsmoment, efter att utvärderingar visade att några av universitetets utbildningar inte höll hög kvalitet.

För att öka kvaliteten ska också kopplingen mellan undervisning och forskning stärkas. Studenterna ska få möta såväl toppforskare som forskande lärare. Anders Hamsten tror inte på att tvinga forskare att undervisa. Däremot behövs bättre incitament.

– Incitamentssystemet är en utmaning som vi arbetar med. Det är i dag lättare att bli belönad för forskning än för undervisning. Forskning är enklare att värdera. En konsekvens av detta är att utbildning inte har samma status.

– Alla högkompetenta, högprofilerade forskare undervisar inte utan påtryckningar. För mig är forskning och undervisning oupplösligt förenade. Alla vinner på det. Forskaren kan få duktiga studenter till området, säger Anders Hamsten.

Han är själv ett exempel på detta. Han valde forskarbanan efter att under studietiden kommit i kontakt med den.

– Jag sökte till läkarlinjen för att bli läkare, inte forskare. Jag blev intresserad av forskning under medicinkursen på den sjunde terminen. Då kom jag i kontakt med en stor grupp vetenskapligt aktiva hjärtläkare som väckte mitt intresse för forskning. ■

Anders Hamsten om...

...utvecklingen inom egna forskningsområdet, hjärt- och kärlsjukdomar:

- Det är ett område där stora framsteg gjorts. Behandlingen av akuta insjuknanden och nya tekniker för att hindra uppkomst och behandla kronisk sjukdom har utvecklats och lett till fantastiska framsteg de senaste 30 åren. Dödligheten har gått ner ordentligt.

...sin egen största forskningsframgång:

- Jag har fått vara med och bidra inom tre områden; ökad förståelse för hur blodproppar uppstår i hjärtats kranskärl och bidrar till hjärtinfarkt, och hur vissa typer av blodfetterubbingar skyndar på åderförkalkning i kranskärlen. Jag har också varit med i flera projekt som har identifierat nya riskgener.

...den kliniska forskningens betydelse för KI:

- Den translationella (upptäckter inom grundforskningen studeras vidare ur ett sjukdoms- och

behandlingsperspektiv) och patientnära kliniska forskningen är central då den ska bidra till att hälso- och sjukvården utvecklas vidare, vilket utgör ett mycket viktigt mål för vår forskning.

...den kliniska forskningen i Sverige:

- Det finns i grunden goda förutsättningar. De senaste 10 till 15 åren har besparingar i sjukvården påverkat möjligheterna att kombinera kliniskt arbete och forskning. Utrymmet för forskning har minskat. Det är viktigt att i högre utsträckning integrera universitetet och universitetssjukhuset.

...Nobelprisets betydelse för Karolinska institutet:

- Nobelförksamlingen kopplar KI till Nobelpriset i fysiologi eller medicin. Det har mycket hög status i forskarvärlden vilket sätter KI i ett positivt ljus. Vetenskapvärlden är nöjd med den höga kvaliteten på arbetet med Nobelpriset.

...svensk livsvetenskap:

- Sverige kommer att få kämpa för att behålla företag som Astra Zeneca och även mindre bolag. Universiteten är kritiskt viktiga för detta och måste få större resurser från staten. Men jag är i grunden optimistisk. Vi har forskningsvänlig och stabil befolkning, hög nivå på hälso- och sjukvården, medicinska fakulteter som ligger nära universitetssjukhus, kvalitetsregister och personnummer. Vi kan knyta ihop hälso- och sjukvårdens resultat med forskningsdatabaser på befolkningen. Det ger unika konkurrensfördelar.

...vad han önskar av forskningspropositionen:

- Substantiellt nya resurser till forskning och utbildning för att bygga den kunskapsplattform som samhället behöver. Vi behöver under de kommande åtta åren dubbla de statliga investeringarna i forskning och utbildning.



Utvärdering av en rad högskolereformer

TEXT: SIV ENGELMARK

Politikerna har under de senaste tjugo åren drivit igenom en lång rad reformer inom högskolan. Men uppföljningarna har varit få – fram till nyligen.

– Sällan har så många utredningar pågått som nu. Politikerna gör en kritisk värdering av vad de gjort. Det är lite av en tillnyktring, säger Mats Benner som är professor i forskningspolitik vid Lunds universitet.



Mats Benner.

Högskolesektorn har sedan 1993 genomgått en rad reformer. Det är inga små förändringar det handlar om.

Andelen av finansieringen som går direkt till universiteten har minskat, systemet för externfinansiering ändrats, liksom bland annat styrelsernas sammansättning, det akademiska styret och utbildningsutbudet.

Flera forskare, exempelvis Mats Benner, har påpekat att det saknats systematiska utvärderingar av dessa politiska reformer. Men det senaste året har flera utredningar dragits igång för att ta reda på vad olika beslut lett till.

– Syftet är att få kunskapsunderlag inför beslutsfattande. Vi vill också veta mer, säger Helene Hellmark Knutsson som är minister för högre utbildning och forskning.

Autonomireformen som trädde i kraft 2011 gav exempelvis högskolorna större frihet att bestämma hur de ska styras. Ett antal lagar som reglerade den interna organisationen försvann. Men frågan är vad reformen har haft

för betydelse för ledarskapet vid våra lärosäten.

Kåre Bremer, tidigare rektor vid Stockholms universitet, fick i fjol uppdrag att utreda detta. Han gör en kartläggning och ska lämna förslag på förbättringar senast sista oktober i år. Redan nu kan ett mönster med två tydliga grupperingar urskiljas.

– Uppsala, Lund, Göteborg och Stockholms universitet liknar varandra: de är stora, har många institutioner och flera starka fakulteter. Kollegialiteten – att kollegor utser sina ledare – betonas starkt. Avståndet från rektor till institutionerna där kärnverksamheten bedrivs är stort. Övriga lärosäten är ganska lika med klar linjestyrning, berättar Kåre Bremer.

Utredningen ska lyfta fram exempel där en blandning av kollegialitet och linjestyrning fungerar väl. Kåre Bremer kommer också att rekommendera lärosätena att tydliggöra relationen mellan de båda formerna.

Andra rekommendationer handlar om nomineringsprocessen inför valet av rektor. Sedan lång tid hörs flera

rektorskandidater öppet. Utredningen kommer rekommendera att man slutar med det.

– Det har visat sig att många lärosäten har tappat kvalificerade externa kandidater som inte vill ställa upp i öppna val. De kan exempelvis vara rektorer på andra lärosäten, inte bara i Sverige, som inte vill ta risken att underminera sin position genom att offentligt kandidera till andra jobb.

Utredningen kommer dock inte att lämna några lagförslag, förutom när det gäller ett tilläggsuppdrag från nya regeringen som bland annat handlar om hur styrelsens externa ledamöter utses.

– Sektorn vill inte detaljregleras, säger Kåre Bremer.

Samtidigt pågår en utredning som ser över konsekvenserna av en förändring från 1993. Lärosätena är sedan dess själva ansvariga för sitt utbud av utbildningar. Tidigare fanns en myndighet som bestämde.

– Det är mer än tjugo år sedan det decentraliserades och vi vet inte hur det har förändrats. Statsmakterna vill veta vilka utbildningar som finns,



Kåre Bremer.



Lars Haikola.



säger utredaren Lars Haikola, tidigare universitetskansler.

Utbildningsutbudet ska bedömas i förhållande till bland annat efterfrågan och arbetsmarknadens behov. Uppdraget är att föreslå förändringar om det inte är balans. Andelen program på universitet och högskolor har ökat sedan 1993. Då var två tredjedelar av utbildningsutbudet program, i dag är det tre fjärdedelar. Resten är fristående kurser.

– Det gör att det blir en förnyring av studenterna men också att det livslånga lärandet blir svårare. Äldre som vill komplettera sin utbildning med någon enstaka kurs måste ha möjlighet att göra det, säger Helene Hellmark Knutsson.

Övriga resultat och förslag ska presenteras sista juni.

– Det är inga stora nyheter för dem som verkar i högskolesektorn, mer klagöranden. Vi kommer att föreslå ett discussionsforum kring dimensionering. Det låter som ett banalt förslag, men vi har fått många synpunkter på att det saknas, säger Lars Haikola. ■

MÅNGA HALVSTORA UTREDNINGAR

Utbildningsutbudet granskas i en utredning som leds av tidigare universitetskansler Lars Haikola och som ska presenteras i juni. Utredningen ska beskriva utvecklingen och sammansättningen av utbildningsutbudet i högskolan de senaste 20 åren och bedöma om det är väl avvägt i förhållande till bland annat efterfrågan från studenter och arbetsmarknaden.

Ledningsutredningen som leds av Kåre Bremer, tidigare rektor vid Stockholms universitet, ska rapportera 31 oktober. Några av huvudpunkterna är att kartlägga ledningsstrukturerna på universitet och högskolor, rektors och styrelsens roll. Ett tilläggsuppdrag som rör nomineringsprocessen för externa ledamöter till universitetets styrelser ska redovisas i juni.

Ett nytt system för kvalitetsutvärdering av den högre utbildningen är på väg, baserat på en utredning, ledd av högskolekansler Harriet Wallberg, som lämnades vid årsskiftet. Lärosätena ska bygga upp system för att säkerställa kvaliteten, som sedan ska granskas av universitetskanslersämbetet. En promemoria har varit ute på remiss och svaren sammanställs nu av utbildningsdepartementet. Under hösten ska en proposition lämnas till riksdagen och från årsskiftet ska det nya systemet träda i kraft.

IVA utsiktsplats för att lyfta rätt forskningsfrågor



IVA-projektet Utsiktsplats forskning vill lyfta fram olika frågor som är viktiga för svensk forskning.

– Vi vill belysa frågor med analys, evidens och kunskap och komma med väl underbyggda förslag. På så sätt vill vi bidra till att ge goda förutsättningar för utbildning och offentlig och privat forskning, och på sikt ökad svensk konkurrenskraft, säger Martin Wikström som är huvudprojektledare.

Projektet tittar på några frågor åt gången. Två delprojekt är nu i fokus. Det ena handlar om universitetens och högskolornas organisation och styrelser, styrelsernas roller, mandat och sammansättning. Det andra tar upp internationalisering av forskning och hur de offentliga ambitionerna och initiativen bäst kan skapa bra förutsättningar för forskningsutförarna.

Målet är att de olika delprojekten ska resultera i konkreta idéer och förslag som sedan presenteras och diskuteras offentligt.

– **Vi vill påverka** politiken med kunskap. Projektet är dessutom en av flera viktiga kunskapskällor för IVA:s inspel till forskningspropositionen, säger Martin Wikström.

Inom projektet har man tidigare studerat exempelvis hur svensk forskningspolitik följs upp och utvärderas. Härnäst ska man bland annat titta på mekanismer för forskningsfinansiering. En annan kommande fråga är olika universitetets och högskolors roller – borde de vara mer differentierade eller ska alla göra samma sak?

Projektet startade 2013. Hösten 2016 ska det vara klart. ■

Hedvig tog språnget efter test på Autoliv

TEXT: JOHANNA THEANDER FOTO: AXEL LJUNGDAHL

Svenska företag får det allt svårare att hitta ingenjörer. Autoliv löser problemet med långsiktiga rekryteringsstrategier för att attrahera unga ingenjörer till fordonssäkerhetskoncernen.

– Vi använder högskolepraktiken och Tekniskprånget aktivt i vår rekryteringsbas, säger Lennart Simonsson, Project Manager på Autoliv.

Autoliv har sedan hösten 2013 inorporerat Tekniskprånget i sin strategi för att locka ingenjörer till företaget. Så här långt har fordonssäkerhetsföretaget hunnit ta emot sju ton praktikanter.

Hedvig Hansson var en av de elever som gjorde sin praktik via Tekniskprånget på Autoliv i Vårgårda första omgången. Hon är en inbiten hästtjej som i dag studerar till maskiningenjör på Högskolan Väst i Trollhättan. Där trivs hon och är under våren ute på sin första högskolepraktik, som hon valt att göra på Autoliv i Vårgårda.

Autoliv finns i 28 länder och har över 60 000 medarbetare. Drygt 1 200 personer arbetar på Autoliv i Sverige, som finns i Stockholm, Vårgårda och Linköping. Över 500 jobbar med FoU.

Hedvigs föräldrar är båda ingenjörer och är medskyldiga till hennes teknikintresse. Däremot var det först på gymnasiet som hon verkligen fick upp ögonen för teknikämnet. Därefter blev valet av utbildning klar genom

Tekniksprångspraktiken.

– När jag var klar på gymnasiet sökte jag till Tekniskprånget för att verkligen kolla om det var det jag ville göra, och för att komma ut i verkligheten. Det visade sig vara jättebra. Så här är jag kvar.

Varför sökte du Tekniskprånget på just Autoliv?

– Jag tyckte att bilindustrin verkade intressant för där kommer produkten ut och man får se den i verkligheten. Man får se det ute på vägarna, säger hon.

– Det var bra på praktiken för jag fick ta en ansvarsfull roll redan efter ett par månader på företaget vilket är viktigt; att man får riktiga ingenjörsuppgifter även om man är praktikant.

Hedvig berättar att det var just Tekniskprångspraktiken som gjorde henne säker på valet av utbildning. På hennes avdelning var det många som studerat just till maskiningenjör och eftersom hon ville göra något brett blev det ett självklart val.

Nu är hon tillbaka på sin första högskolepraktik och hoppas att även

senare praktikperioder kan komma att spenderas på Autoliv. Arbetsuppgifterna hon har nu är ungefär samma som under Tekniskprångspraktiken men hon får gradvis mer ansvar.

Varför valde du att komma tillbaka till Autoliv?

– Först och främst för att jag trivs så bra här och även för att jag har lärt mig massor. Första gången jag var här så lärde jag mig väldigt mycket och det var så himla bra. Alla här är så vänliga och hjälpsamma. Sedan tycker jag att det är intressant med säkerhet också, i och med att jag är hästtjej är jag väldigt präglad inom säkerhetstänk.

På frågan om hon skulle vilja återvända till Autoliv om hon blev erbjuden jobb efter praktiken svarar Hedvig ”ja” med ett stort leende.

Lennart Simonsson, Project Manager, Advanced Engineering Department, berättar att det är just långsiktigheten som är tanken med att rekrytera via praktik.



Hedvig Hansson testade ingenjörslivet genom Tekniksprånget. Efter fyra månader på Autoliv hade hon bestämt sig för att fortsätta på det spåret. Nu är hon tillbaka på Autoliv för sin högskolepraktik.

– Vi använder högskolepraktiken och Tekniksprånget aktivt i vår rekryteringsbas. En hel del av våra nyanställda kommer via ex-jobb, högskolepraktik och förhoppningsvis Tekniksprånget på längre sikt.

Tekniksprånget är ju rätt så nytt för er, hur har det fungerat att integrera projektet i strategin?

– Hedvig är ju ett lysande exempel på en student som börjar genom Tekniksprånget och sedan kommer tillbaka. Vi har också ökat antalet Tekniksprångare för varje termin sedan vi gick med i projektet och det är ju även det ett bra exempel på att det fungerar.

– När vi tar in praktikanter tar vi in personer som vi ser kan ha en framtid här. Det betyder att även för Tekniksprångare gör vi en bedömning att vi tror på dem som anställda och väljer att satsa på dem.

Har ni några svårigheter i dag med att rekrytera ingenjörer?

– Vi får sökande än så länge men

vi har ju identifierat en framtida risk att vi inte får tillräckligt med ingenjörer och det är där Tekniksprånget kommer in, för att kunna motivera framtida ingenjörer.

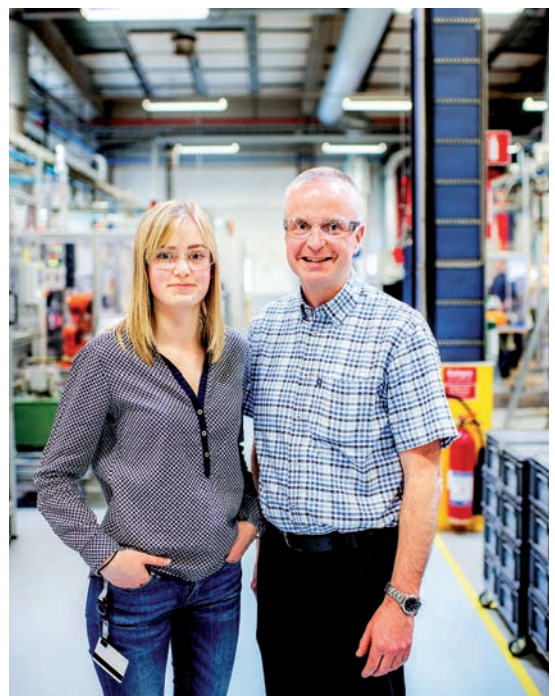
Hedvig har suttit tyst ett tag men flickar in:

– Här på Autoliv har jag känt mig som del av ett team. Det är viktigt.

Och kanske är det just teamkänslan som är den viktigaste komponenten för att inspirera och rekrytera unga, nästan direkt från gymnasiet. ■

250 ARBETSGIVARE ÄR MED

Tekniksprånget drivs av IVA på uppdrag av regeringen med syfte att öka intresset bland unga att söka till ingenjörsutbildningar. Via Tekniksprånget ställer lokala arbetsgivare upp med praktikplatser och ger unga teknikintresserade möjlighet att prova på hur det kan vara att arbeta som "ingenjör" under fyra månader. Ungdomarna får prova på arbetslivet och arbetsgivarna får in ny energi och en möjlighet att visa vad just deras arbetsplats kan erbjuda för framtidsmöjligheter. I dagsläget medverkar över 250 arbetsgivare över hela landet inom såväl privat som offentlig sektor. Läs mer på teknikspranget.se



Lennart Simonsson på Autoliv ser Tekniksprånget som ett sätt att rekrytera. Hedvig är ett utmärkt exempel på det, menar han.

GUNILLA SVINGBY, PROFESSOR EMERITUS I PEDAGOGIK, MALMÖ HÖGSKOLA.

En skola som funkar för den digitala generationen



I Sverige är vi inne på vår tionde läroplan. Men fortfarande gäller en undervisningsmodell som grundades i början av förra seklet. Kl 8–15, vår och höst, lektionerna börjar med ringning, samma schema varje vecka. Modellen med klassrum och 25 elever är föråldrad. Med digital teknik förändras lärarens roll och elevernas arbete. Mycket av inläringen kan ske i små grupper eller hemma med inspelade lektioner. Tiden i klassrummet kan utnyttjas till diskussioner, fördjupning och direkt stöd från läraren, skriver Gunilla Svingby.

Vi har alla hört det – och kanske själva sagt det: ”Jag älskade historia i skolan för att jag hade en så bra lärare” eller ”Att jag inte är bra i matte beror på att jag hade en så dålig lärare”. Också forskare förklarar framgång och misslyckanden med lärarnas insatser.

Även ekonomer har intresserat sig för effekten av läraren. Det finns amerikanska beräkningar som visar att om en klass med tjugo elever byter till en bra lärare, kan bytet ge bättre kunskaper och motivation och därmed i framtiden generera ökade inkomster för eleverna på 250 000–400 000 dollar.

Måste elevers framgång hänga på om de har turen att få en bra lärare?

Ett forskningsprojekt i matematik har visat både på problemet och möjligheterna. I en gymnasieskola undervisade fyra lärare matematik i klasser på cirka 25 elever. Samtliga lärare var kvalificerade matematiklärare, men fungerade mycket olika. Tre av de fyra lärarna följde den ”vanliga” modellen, det vill säga läraren inledde lektionen med att i tjugo minuter på tavlan visa hur man löser andragradsekvationer. Läraren frågade då och då eleverna om de förstod, eller om de hade några frågor. Men fick sällan några svar.

När eleverna sedan skulle räkna individuellt i boken visade det sig att de flesta inte alls hade förstod. Många räckte upp handen för att få hjälp. Läraren snurrade runt och försökte hjälpa, men räckte förstås inte till. Det blev stökigt i klassrummet, läraren blev utmattad – och många av eleverna klarade inte matematikkursen. De stärktes i uppfattningen att de var hopplösa i matematik. Lärarens didaktiska repertoar räckte inte för att ge var och en av eleverna vad de behövde. Inte ens när man halverade klasserna, räckte lektionstiden till för en lärare att stödja alla. Med tolv elever

i klassen kunde varje elev bara få lärarens hjälp i en och en halv minut. Undervisningsmodellen fungerade helt enkelt inte.

I den fjärde klassen prövades en alternativ undervisningsmodell. Undervisningen byggdes kring grupper om två till fyra elever, som arbetade både i skolan och hemma för att lösa de olika matematiska problemen. En central förutsättning var användningen av digitala verktyg, bland annat surfplatta med matematikprogram och inspelade matematikföreläsningar av riktigt bra lärare. Lektioner som eleverna kunde komma tillbaka till hur många gånger som helst. De digitala verktygen med sina ”inbyggda” lärare blev helt centrala eftersom eleverna kunde skifta mellan olika representationsformer och direkt arbeta med grafer och algoritmer. Men också genom att de digitala verktygen frigjorde tid för läraren. Försöket resulterade i att eleverna lyckades ”erövra matematiken” och insåg att matematik kunde vara både användbart och roligt.

Tyvär kan man inte räkna med att denna situation är särskilt vanlig. I sin senaste studie, från 2013, visar Skolverket att i matematik används digital teknik bara av var tionde lärare.

I vårt land är dagens unga den första generationen, som vuxit upp i en digital värld. De sms:ar, twittrar, skriver på Facebook, skapar bilder och filmer, utvecklar egna spel och modifierar andras. De använder digital teknik på sätt som den föregående generationen inte kunde föreställa sig. I en studie av mer än 11 000 ungdomar i USA fann forskaren – istället för bortskämda unga med kort minnesspann och noll social kompetens – smarta unga, som utvecklade nya sätt att tänka, lära och samarbeta. De är del av ett globalt kulturellt fenomen.

På fritiden stimuleras barnen att se sig själva som aktiva deltagare som navigerar genom komplexa, multimodala media. För första gången i historien är de unga auktoriteter på något som är riktigt betydelsefullt. Men i skolan förväntas de underkasta sig en pedagogisk regim, som i grunden baseras på test av dekontextualiserade kunskaper. Risken är stor att skolan blir irrelevant i förhållande till unga människors erfarenheter.

I början av nittonhundratalet organiserades folkskolan i skolklasser med en lärare och ett fyrtiotal, om möjligt, lika gamla barn. Man följde ett schema där lektioner med olika innehåll växlade varje timma. Schemat gällde för alla skolor i hela landet. Ett viktigt motiv var behovet att förbereda arbetare till de nya industrier som växte fram. Av arbetarna krävdes lydighet och disciplin, vilket skolan skulle utveckla hos barnen.

Skolan har sedan dess ändrats ett antal gånger. Vi är till exempel nu inne på vår tionde läroplan, men fortfarande är viktiga delar av den organisation och undervisningsmodell, som grundades vid nittonhundratalets början, kvar. Därför börjar skoldagen klockan 8 och slutar klockan 15 – från höst till vår med ledig tid under sommaren. Lektionens början och slut markeras med en ringning, som i gamla industrier. Schemat ser i princip ser likadant ut vecka efter vecka. Det innehåller en rad lektioner i olika ämnen som följer varandra utan inbördes sammanhang. Undervisningen pågår steg för steg i en linjär ordning. I denna skolmodell är det läraren som med lärobokens hjälp har tillgång till kunskaperna.

Omfattande genomgångar av tidigare forskning visar att it ger



»Den digitala tekniken ändrar inte bara vad elever bör lära sig, utan också vad de kan lära sig. Det fanns många saker som inte behandlades i den traditionella skolan, bland annat för att de var för svåra att lära sig med enbart papper, penna och svarta tavlan.«

positiva effekter på elevers kunskaper i NO, matematik och främmande språk. De goda effekter på lärande och motivation som rapporterats har ett tydligt samband med lärarnas sätt att undervisa. Att datorernas ”inbyggda lärare” kan vara extremt effektiva visas också i en svensk doktorsavhandling. Pojkar på lågstadiet som använde datorn lärde sig läsa och skriva på mycket kortare tid än de som bara hade blyertspenna och läsebok.

Surfplattor och pekskrämar börjar nu bli vanligare än datorn. De studier som undersökt surfplattornas effekter som lärverktyg ger positiva signaler. I projektet *Matematik för den digitala generationen* visade sig plattorna vara ett stöd för elevernas lärande både för de yngsta och de äldre eleverna. Möjligheten att med fingret visuellt skifta mellan till exempel en algebraisk och en grafisk representation av ett problem och att med fingret dra och ändra grafen samtidigt som siffrorna ändrades, blev en aha-upplevelse för eleverna. Det hjälpte dem att förstå den underliggande matematiken. Elever på lågstadiet visade sig med den digitala teknikens hjälp kunna bemästra kunskaper, som vanligen introduceras först i gymnasiet, till exempel att med hjälp av det grafiska matematikprogrammet GeoGebra upptäcka den räta linjens ekvation.

Den digitala tekniken ändrar inte bara vad elever bör lära sig, utan också vad de kan lära sig. Det fanns många saker som inte behandlades i den traditionella skolan, bland annat för att de var

för svåra att lära sig med enbart papper, penna och svarta tavlan. En del av detta är nu tillgängligt med digital teknik.

Med simulering kan elever undersöka hur olika komplexa system fungerar. I det interaktiva datorspelet River City Project undersöker små grupper av elever sambandet mellan sjukdomar i staden vid floden, vattnets kvalitet och industriernas utsläpp. Eleverna ”tar prover”, skickar dem via datorn till ”laboratoriet”, får svar, diskuterar och går vidare. Spelet, som utvecklats av amerikanska forskare, har använts av mer än 10 000 elever och visat sig ha mycket positiva effekter på elevers kunskaper och intresse för naturvetenskap. Ett liknande ”spel” har utvecklats vid Malmö högskola i samarbete med MIT. ”Agent O” handlar om att utreda ett miljöbrott i Malmö. Högstadiel elever, som utomhus intervjuade fiktiva personer via mobilen, drog slutsatser och så jämförde de sina resultat i klassrummet.

Modellen med ett klassrum och tjugofem elever, som alla jobbar samtidigt med samma sak är föråldrad. Med tanke på hur olika barn som är födda samma år faktiskt är, framstår det som obegripligt att behålla denna modell. Med en sådan organisation blir det ett lotteri om man ska lyckas eller inte lyckas i skolan.

Rätt utnyttjad kan den digitala tekniken förändra lärarens roll och elevernas arbete. Istället för att varje lärare håller samma NO-lektion, kan den bästa lärarens lektion med hjälp av inspelningsteknik användas av många fler elever. Modellen för *Det omvända klassrummet* bygger på att läraren vänder på de traditionella begreppen och låter eleverna se och lyssna på inspelade lektioner och föreläsningar hemma. De kan stanna upp och själv pröva ett experiment. Flera elever kan tillsammans fundera över vad läraren säger. När man så träffas i klassrummet har eleverna skaffat sig erfarenheter och kunskaper som kan leda till mer djuplodande diskussioner eller direkt stöd från läraren. Samtidigt kan man utnyttja den potential för lärande som finns hos elever som hjälper varandra. Matematikförsök på gymnasiet visar att jämfört med vanlig undervisning är det mycket mera effektivt, när elever i små grupper med stöd av digital teknik hjälper varandra.

Den digitala tekniken har förändrat de flesta samhällssektorer. Den transformerar sättet vi tänker, arbetar och lär på. En stor del av dagens elever kommer troligen att arbeta med uppgifter som vi ännu inte känner till. Samtidigt som vi undervisar dem i skolor, som är designade för förra seklet. Det är dags att anpassa skolan till vår tid. ■

IVA SEMINARIUM

Afrika öppnar sig och kan bli motor för Europa

Ekonomierna i länderna söder om Sahara står sig gott när de jämförs med andra tillväxtmarknader. Inom telekommunikation är flera afrikanska länder redan världsledande.

- Förutsättningarna för tillväxt i afrikanska länder, söder om Sahara, har förbättrats avsevärt, sa förre finansministern, Anders Borg, vid ett IVA-seminarium.

Länderna öppnar sig allt mer mot omvärlden. Företagen har framtidstro och vågar investera. Takten i tillväxten är 6-7 procent årligen.

- År 2050 finns 40 procent av världens unga i Afrika. Afrika är en del av vår framtid och kan bli en motor för Europa.

Fortfarande väger råvaror tungt i de afrikanska ländernas ekonomier.

- Men Afrika kommer att locka till sig låglöneindustrier, som textil. Villkoren blir tuffa, men det driver på mot en bättre utveckling.

Anders Borg såg sig skönja en fungerande väg mot demokratisering.

- Centralbankscheferna har gjort ett bra jobb för att få ordning på län-



"I afrikanska länder har telekombolagen fått prova nya lösningar. Det har lett till avancerade mobila system för exempelvis kreditbedömning av mikrolån. Kenya och Tanzania är världsledande på detta", berättade Anders Borg på ett IVA-seminarium.

dernas makroekonomi och de internationella direktinvesteringarna i infrastruktur är mycket stora.

Den positiva utvecklingen har flera orsaker. Reformen inom jordbruket är en väsentlig faktor.

- När bönderna själva får bestämma vad de

ska odla, så blir det mer lönsamt.

Kraftigt ökad användning av mobiltelefoner och telekommunikation har också starkt bidragit till den positiva ekonomiska utvecklingen.

År 2000 hade omkring två av hundra invånare en mobiltelefon. Elva år senare drygt varannan invånare.

- Med en mobil kan en bonde lätt ta reda på marknadspriset på sina produkter. Och då behöver han inte gå med på vilka villkor som helst, sa Anders Borg, numera styrelseledamot i Kinnevik som, via sin mobiloperatör Millicom, är mycket aktivt bland annat i Afrika.

PÄR RÖNNBERG

IVA-ledamöter sommarprat

I sommar får två

IVA-ledamöter chansen att vara värdar i "Sommar i P1". **Magdalena Gerger**, koncernchef för systembolaget, berättar om sin egen resa (7 augusti). **Maria Strømme**, professor i nanoteknik, pratar om en revolution som förändrar våra liv (11 augusti).



IVA-ledamöter miljömäktigast

Tidningen MiljöAktuellt har listat 101 företagsledare, hållbarhetschefer, opinionsbildare, forskare och politiker som sätter "agendan i Miljösvärgen" och driver på utvecklingen i en mer hållbar riktning. I den absoluta toppen, på plats tre och nio, återfinns två IVA-ledamöter: **Sara McPhee**, vd för SPP Storebrand och **Jens Henriksson** vd för Folksam. Listan har tagits fram genom dels en öppen nominering och dels genom en juryprocess.



Medaljer från Chalmers

Håkan Buskhe, **Hans-Olov Olsson** och **Jan-Eric Sundgren** har belönats med Chalmersmedaljen för att de med stort engagemang bidragit till att Chalmers lyckats skapa gränsöverskridande och visionär samverkan såväl lokalt som i världen. Medaljen tillägnas personer som gjort något utöver det vanliga för Chalmers tekniska högskola.



Sommarläsning från Santérus Förlag

Bernd Freytag von Loringhovens förhoppning var att hans unika vittnesbörd skulle visa att historien är ett motgift mot intolerans och återkommande vanföreställningar.

I HITLERS BUNKER

En officer som var där berättar

Bernd Freytag von Loringhoven tillsammans med François d'Alauçon

Översatt av Johan Flemberg

160 s mjukband med flikar

Efter 60 års tystnad berättar Freytag von Loringhoven som den siste överlevande från Hitlers bunker om hur han upplevde Tredje rikets nio sista månader och regimens sista vecka i bunkern. Vi får, bland mycket annat, en fängslande skildring av den "siste" Hitler, förblindad av hat efter attentatet, Führern på jakt efter ett imperium i ruiner.

I din bokhandel eller på www.santerus.se

Nyinvalda ledamöter



KARIN RÖDING, REKTOR MÄLARDALENS HÖGSKOLA

»Unga högskolor är mitt i samhället«

Gratis. Hur känns det att bli invald som ledamot av IVA?

–Väldigt hedrande och väldigt kul.

Hur kan du bidra till arbetet i akademien?

–Jag har jobbat med högskole- och forskningsfrågor hela mitt liv, inklusive i Regeringskansliet, så jag tror att jag har en ganska bred kunskap om detta område som kan komma IVA till godo.

Du har en lång karriär: tandläkare, statsvetare, medicine doktor, departementsråd, universitetsdirektör i Uppsala och på KI. Och sedan 2011 rektor för Mälardalens högskola. Vad är den röda tråden?

–Högre utbildning och forskning. När jag var departementsråd arbetade jag med alla frågor som hör till området och för alla universitet och högskolor i landet. Min grundexamen är tandläkare och jag har undervisat studenter som

klinisk lärare under många år. När mina lärare i dag talar om utmaningarna att undervisa, så vet jag vad det handlar om.

Du har varit förvaltningschef på två gamla lärosäten och är nu rektor för en ung högskola. Vad är den stora skillnaden?

–De unga högskolorna befinner sig mera mitt i samhället. Vi har många upptrampade stigar och jag för ständigt dialog med både näringslivet och olika delar av offentlig sektor. Tillsammans försöker vi utveckla regionen. Det är en stor skillnad jämfört med de två universitet jag varit på.

Vilka likheter ser du?

–Hur ska vi modernisera undervisningen, förhålla oss till mooc och hur vi ska hantera forskarutbildningar. Där tänker vi på liknande sätt som de stora universiteten.

Hur skulle du beskriva profilen på Mälardalens högskola?

–Vi krokar arm med närings-

liv och offentlig sektor under devisen den samproducerande högskolan eller om du så vill "samverkan 2.0". Till exempel har vi långtgående avtal med ABB som omfattar både forskning och olika studentaktiviteter och med våra värdkommuner. Vi har fyra breda utbildningsområden: teknik, lärarutbildning, ekonomi och vård inklusive en av landets största utbildningar av sjuksköterskor. Vi har några spetsområden inom forskning, vi är bland de mest framgångsrika inom inbyggda datorsystem och framtidens energi.

Hur ska svenska lärosäten möta ökad internationell konkurrensen?

–När det gäller forskare tror jag att där är den största konkurrensen. När det gäller studenter, där vi befinner oss i landet, ser jag att många av våra studenter inte skulle gått vidare till högre utbildning om vi inte hade funnits. Så utmaningarna ser lite olika ut.

LARS NILSSON



Tomas Carlsson, född 1965, tog civilingenjörs-examen i väg- och vattenbyggnad på Chalmers 1991.

Därefter fick han anställning på NCC, där han sedan bland annat som chef för NCC Roads i Polen, Baltikum och Sankt Petersburg och avslutningsvis som vd för NCC Construction Sweden. Han har också varit styrelseledamot och ordförande i Sveriges Byggin-dustrier och ledamot i Svenskt Näringslivs styrelse. Han tog 2005 en MBA vid Columbia University. Sedan 2013 är han vd och koncernchef i Sweco.



Fredrik Höök, född 1966, har en grundutbildning i teknisk fysik från Chalmers 1992.

Han doktorerade i fysik 1997, blev 2004 professor i nanovetenskap för biofysik i Lund och 2007 professor i fysik på Chalmers, där han i dag leder avdelningen för biologisk fysik. Hööks forskning har haft fokus på ytbiofysik och utveckling av nya ytbase-rade bioanalytiska tekniker. Fredrik Höök har erhållit flertalet utmärkelser, och hans publikationer är bland de mest citerade i världen.



Ola Månsson, född 1957, blev tidigt i sin karriär ut-nämnd till vd för Skanska Teknik.

Han är sedan år 1998 stiftare i Fria Byggakademien som arrangerar ledarskapsutvecklingsprogram för lovande personer i byggbranschen. I dag är han ordförande för branschorganisationen Sveriges Byggin-dustrier. Månsson är också ledamot i Boverkets insynsrad samt ordförande i nätverket för byggsamverkan. Han är engagerad i ett antal olika branschorganisa-tioner, såsom SBUF.



Sergei Glavatskih, född 1966, Glavatskih doktorerade i kryoteknik vid Moscow State Technical University.

Han blev sedan teknologie doktor i Maskinelement vid Luleå tekniska universitet år 2000, och sedermera professor i Maskinelement. Han är vidare Visiting Profes-sor vid både Gent University i Belgien och University of Central Lancashire i Storbri-tannien. År 2006 bildade han ett forskningskonsortium med alla vattenkraftfö-retag i Sverige.



Uday Kumar, född 1956, blev 1979 Bachelor of Technology vid Institute of Technology vid Banaras Hindi University i Indien.

Han arbetade sedan inom indisk gruvindustri och påbörjade därefter forskarut-bildning vid nuvarande Luleå tekniska universitet. Han blev teknologie doktor 1990 och docent 1995. 1997 blev han professor i drift- och under-hållsteknik vid Högskolan i Stavanger, Norge, och 2001 professor och ämnesföreträ-dare i drift- och underhålls-teknik vid LTU.



Göran Roos, född 1957, väljs in som internationell ledamot.

Han är verksam som industriell och vetenskaplig expert och rådgivare till Näringsdepartementen i South Australia, Victoria och Tasmanien i Australien. Han har totalt sju akademiska en-gagemang, bland annat som professor vid University of Adelaide, Australien, samt vid andra lärosäten i Australien, Singapore och Storbri-tannien. Roos har publicerat över 100 artiklar till konferenser och i journaler.



Anders Bolling och Jan-Olov Johansson.



Peter Wolodarski och Cilla Benkö.



Lars Engwall och Assar Lindbeck.



Bo Dahlbom, Anna Nilsson Vindefjärd, Hans Bergström, Lars G Larsson, Ylva Hembraeus-Björling och Mats G. Ringersten.



Pristagaren Anders Bolling.

Samanvändning modell för jorden

Slöseriet med jordens resurser är stort. Men om konsumenter sammanvänder produkter, som exempelvis bilar, och företagens affärsmodeller är cirkulära kan misshushållningen minska kraftigt.

Det anser konsultföretaget McKinsey i en rapport, som lades fram vid en workshop inom IVA-projektet Resurseffektiva affärsmodeller – stärkt konkurrenskraft.

Användningen av material kan minska kraftigt med hjälp av cirkulära modeller. Det hävdade **Per-Anders Enkvist**, konsult på McKinsey.

– I Europa använder vi två, tre gånger mer råvaror än vad som egentligen är nödvändigt. Det medför onödiga kostnader.

Men överutnyttjandet av material kan hejdas och utnyttjandet av fysiska produkter kan effektiviseras. Han påpekar också att cirkulära modeller inte bara är bra för miljö och ekonomi.

– De är också mer arbetsintensiva, vilket leder till fler jobb och därmed minskad arbetslöshet.



Det lättade upp på sommarmingel

De regntunga molnen som hängt över Stockholm hela dagen gav vika lagom till IVA:s traditionsenliga sommaravslutning och mingel i trädgården på Grev Turegatan. Ett hundratal ledamöter, medlemmar av Näringslivsrådet och IFG, samt personal träffades och umgicks under lättsamma for-

mer. Det var lite av skolavlutning, skir grönska, värme i luften och så delades det ut pris. IVA:s nyinstiftade journalistpris, Hans Bergström-priset, gick till bloggaren och DN-journalisten Anders Bolling. Han var både glad och lite rörd av all uppmärksamhet när han tog emot diplom och blommor på ett seminarium.



Åsa Söderström Jerring.



Christer Fuglesang och Sophia Hober.



Anna Nilsson Vindefjärd.



Maria Strømme och Björn O. Nilsson.



Curt Andersson och Sten Dybeck.



Arne Kaijser och Eric Giertz.



Marie Hafström och Erik Lautmann.



Mats Svegfors.



Inger Andersson och Elisabet Salander Björklund.

»Restaurera den sammanhållna akademikerrollen.«



Mats Benner, professor i forskningspolitik, tittar i backspeglarna på ett IVA-seminarium och efterlyser professorer som är naturligt intresserade av alla tre uppgifterna: utbildning, forskning och samverkan.

De mäktigaste affärsänglarna

När Dagens Industri Digital listar Sveriges 20 mäktigaste affärsänglar baserat på kapital, investeringshistorik och renommé i branschen så återfinns IVA-ledamoten **Jane Walerud** i den absoluta toppen. Hon kniper plats 2 på listan med motiveringen: "En av Sveriges tyngsta affärsänglar." Hon ingår också i statsminister Stefan Löfvens innovationsråd. Listan toppas av investeraren Stefan Lennhamner. På plats 20 finns en annan välkänd IVA-ledamot, entreprenören och investeraren **Niklas Zennström**.



Sagt & gjort

ALLAN LARSSON

tidigare statsråd...

...tilldelas Östersjöakutens pris för hans starka engagemang i Östersjöfrågor. Så här lyder motiveringen: "Allan Larsson har använt ett starkt ledarskap och sina politiska erfarenheter på ett föredömligt sätt i sitt engagemang för att minska mänsklig påverkan på Östersjöns miljö. Allan Larsson har verkat som en brygga mellan olika aktörer och goda lokala initiativ och skapat nya arenor för dialog." Pristagaren utses



gemensamt av ordförandena för Stockholms universitets Östersjöcentrum och Svenska Transportarbetarförbundet, i samråd med Östersjöcentrums föreståndare.

TOMAS KÅBERGER

professor...

...har valts in styrelsen för statliga kraftjätten Vattenfall. Enligt regeringen kombinerar han "teknisk och strategisk kompetens inom energisektorn med en stark affärsförståelse". Tomas Kåberger är professor i industriell energipolitik vid Chalmers, ordförande för Japan Renewable Energy Foundation, samt tidigare generaldirektör för Energimyndigheten. I sty-



relsen finns sedan tidigare två IVA-ledamöter: Fredrik Arp och Åsa Söderström Jerring.

URBAN BÄCKSTRÖM

styrelseprofvs...

...är ny styrelsemedlem i kapitalförvaltaren Lancelot. I samband med Urbans Bäckströms inval i styrelsen blir han även aktieägare i bolaget. Urban Bäckström har stor erfarenhet från politik och ekonomi. Han började 1980 som departementssekreterare i dåvarande ekonomidepartementet och har bland annat varit statssekreterare i finansdepartementet. Från 1993 till



2000 var han riksbankschef och därefter vd för Skandia Liv och från 2005 till 2014 vd för Svenskt Näringsliv.

EVA FÄRNSTRAND

civilingenjör...

...har utsetts till ny styrelseordförande i det statliga riskkapitalbolaget Inlandsinnovation som investerar i företag inom alla branscher i Sveriges sju nordligaste län.

Hon är utbildad civilingenjör vid Kungliga tekniska högskolan, styrelseordförande i Infranord samt styrelse-



ledamot i Indutrade och Sveaskog.

IVA NORD

GÖRAN SANDBERG OM UMEÅREGIONEN

Omkring 60 personer från kommun, universitet och näringsliv hade samlats i Umeå när IVA och Norrlandsfonden bjöd in till samtal och mingel i början av maj. Talare var Göran Sandberg, verkställande ledamot av Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse, en av de tyngsta makthavarna i Forskningsverige och tidigare rektor vid Umeå universitet. Han var tydlig i sitt budskap: "I Sverige ser vi universitet som innovationsfabriker. Men jag tycker att vi ska ha Stanford som förebild. Deras främsta produkt är inte företag, utan mogna och kompetenta studenter." Efter presentationen var debatten livlig om Umeå universitets möjligheter att locka forskare och kapital på samma villkor som större universitet.



IVA SYD

STUDIEBESÖK PÅ MAX IV

Det sjuder av byggaktivitet norr om Lund. Fram växer två världsledande forskningsanläggningar. Nästa år välkomnar MAX IV forskare och företag att utnyttja synkrotronljus i sina projekt. Och 2019 är det ESS tur att erbjuda helt nya forskningsmöjligheter när neutroner genom spallation ger nya forskningsmöjligheter. I början av maj gjorde IVA:s avdelning för Kemiteknik förstärkta av ledamöter från IVA Syd ett studiebesök på MAX IV – som just flyttat in i sin nya byggnad. Diskussionen blev livlig både om denna anläggning och ESS. I gruppen fanns både personer som är aktiva i utvecklingen av anläggningarna och sådana som med stor säkerhet kommer att utnyttja dessa i sina verksamheter.

IVA - SEMINARIEPROGRAM I ALMEDALEN 2015

Måndag 29 juni: Elanvändning - så påverkar politiken.

Med bland andra Bo Normark, Peter Nygårds, Maria Sunér Fleming, Björn O. Nilsson, Bo Dizcfalusy samt deltagare i Energikommisionen. Plats: Hästgatan 2.

Har Sveriges universitet och högskolor de styrelser de förtjänar?

Med bland andra Gunnar Svedberg, Martin Wikström samt företrädare för lärosäten. Plats: Hästgatan 2

Schnippeldisco för ökad resurseffektivitet

IVA lagar mat på överblivna råvaror, serverar musik av en DJ och lär ut hur man förebygger svinn. Plats: Clarion Wisbys parkering, Strandgatan.

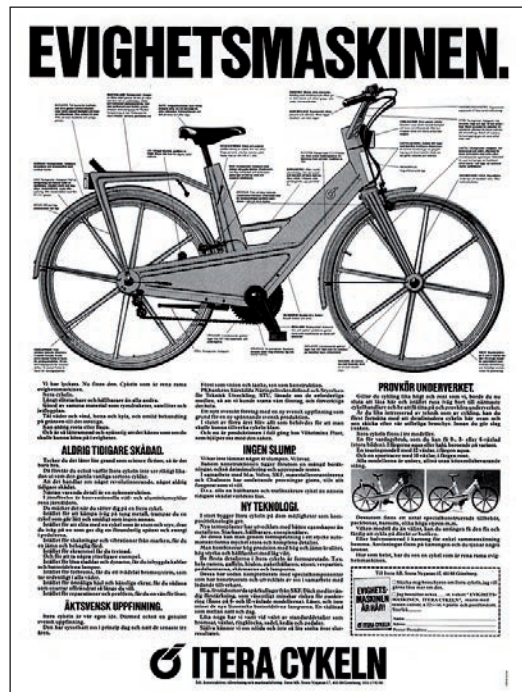
Tisdag 30 juni: Ökad svensk attraktions- och konkurrenskraft - hur kan politiken bidra?

Med bland andra Johan Öberg, Johan Carlstedt samt företrädare för regering och

opposition. Plats: Länsstyrelsen nedre trädgård, Korsgatan 4. **Så blir framtidens elanvändning.** Med bland andra Anne Vadasz Nilsson, Lars Gustafsson och Bo Dizcfalusy. Plats: Teaterskeppet, Visby hamn **Ska alla universitet och högskolor göra samma sak?** Med bland andra Lena Hallengren, Helene Dannetun och Anders Söderholm. Plats: Hästgatan 2.



1981. Dagens Nyheters utsände testar den nya plastcykeln Itera. "Evighetsmaskinen" visade sig få en kort livslängd.



Plasthoj till evigheten efter kort livscykel

Den svenska plastcykeln Itera marknadsfördes som Evighetsmaskinen, en cykel som kunde rulla på i decennier utan att rosta, utan att naven behövde smörjas och med potential att säljas i miljontals exemplar över hela världen. Efter tre år lades tillverkningen ner, utan att försäljningen någonsin tagit fart.

TEXT: ERIK MELLGREN FOTO: SCANPIX-TT/FOLKE HELLBERG

Det är en tidig vårdag och solen skiner över Skeppsholmen. Jag får en del undrande blickar när jag trampar förbi vårflanörerna längs strandpromenaden, på en Itera som jag har lånat av cykelkännaren och museimannen Gert Ekström. Hans cykel är andra årsmodellen, en racerversion från 1983 med skinnsadel och Campagnoloväxel.

Itera var en succé, innan den ens fanns att köpa, genom en sällsynt lyckad marknadsföringskampanj. Men när den väl kom ut i handeln fick cykeln snabbt ryktet: För dyr, för ful och, framför allt, för svajig.

Efter den korta svängen längs strandpromenaden är det svårt att säga annat än att Iterans vägegenskaper fullt ut motsvarar ryktet. Den svajar, skakar och wobblar och jag vågar knappt släppa styret med ena

handen för att nå ner till växelreglaget på den lingon-och-mjölkfärgade plastramen.

Iteracykeln hade fötts ur ett projekt vid Volvo Personvagnar i slutet av 1970-talet, en studie kring möjligheten att till stor del bygga en bil av glasfiberarmerad plast. Två av dem som arbetat med projektet hos Volvo, Lars Samuelsson och Jan Olsson, började leta efter andra produkter där den fiberarmerade plastens egenskaper kunde utnyttjas maximalt.

Enligt deras egen utsago gick de igenom 200 produktidéer innan de till sist fastnade för cykeln. Inte så konstigt, under 1970-talet slog cykelförsäljningen rekord i Sverige, med 400 000 sålda cyklar om året flera år i rad. Kunde merparten av cykeln tillverkas genom formsprutning av glasfiberarmerad termoplast, borde tillverkningen bli betydligt billigare än för en "stålcykel".

Tänk bara att kunna spruta fram ett helt hjul med ekrar och fälg på någon minut, i stället för att behöva montera samman det av lösa stälktrar, nipplar, fälg och nav. Och färgade man plasten behövde man ju inte ens lackera cykeln.

Initiativtagarnas entusiasm övertygade Styrelsen för teknisk utveckling som gick in och stödde projektet. Dessutom gav statliga PK-banken det nybildade företaget ett förmånligt lån. Kanske berodde en del av den statliga välviljan på att tillverkningen skulle ske långt in i Norrlands inland vid Vilhelmina Plast, i en region där det knappast var överflöd på växande företag som kunde ge nya arbetstillfällen.

Samuelsson och Olsson lyckades bland annat knyta Jan Hult, professor i hållfasthetslära vid Chalmers, till den grupp som skulle ta fram cykeln. Han har själv

»Istället för att slita med en cykel som är stum och styv, drar du iväg på en som ger dig en förunderlig spänst och energi i pedalerne.«

Annonstext för "Evighetsmaskinen" Itera, våren 1982.

beskrivit Iteraprojektets uppgång och fall i en artikel i den teknikhistoriska tidskriften Polhem.

En stor utmaning var att få cykelramen tillräckligt styv. Enligt Jan Hult siktade man på att få "samma styvhet som ramen på en klassisk damcykel". Formsprutningstekniken innebar dock att alla former måste vara öppna. En öppen profil är mindre styv än en sluten vid samma godstjocklek. För att kompensera detta fick Iteracykelns ram ett stort tvärsnitt. Den försågs med olika förstivande rillor och åsar och var relativt tjock. Det gav cykeln ett annorlunda, kantigt utseende som förstärktes än mer av de särpräglade hjulen med åtta grova ekrar och av den halvmatta olackerade plasten. För att understryka Iterans karaktär gjordes dessutom så många komponenter som möjligt av plast, som styre och vevarmar och till och med kedjekransen. Vilhelmina Plast investerade med hjälp av statligt lokaliseringsstöd, tiotals miljoner i nya maskiner och formsprutningsverktyg för att klara produktionen.

Under 1981 visades modeller av cykeln för fokusgrupper. Resultatet var överväldigande. Enligt en marknadsundersökning gjord i december 1981 tänkte över hundratusen svenskar köpa sig en Iteracykel till sommaren. Dessutom verkade köparna villiga att betala rejält för att få äga hojen. Priset sattes till 1 500 kronor, mer än vad en standardcykel med stålräm kostade. Gruppen som utvecklat cykeln gjorde upp planer för en snabb internationell expansion. Redan 1985 skulle Itera AB ha fabriker och försäljning i alla världsdelar.



IVA Aktuellts Erik Mellgren testar Itera och kommenterar:

"Huvudskälet till Iteras misslyckande var och förblir svajigheten. Även om många köpare säkert kunnat vänja sig vid hur Iteran betedde sig, var det trots allt enklare – och billigare – att köpa en helt vanlig Monark eller Crescent. För trots försöken att få "samma styvhet som en klassisk damcykel" så sviktar plastcykeln mycket mer. När jag och Gert Ekström testar, kan vi enkelt böja framhjul och framgaffel i sidled med handkraft."

Under våren 1982 lanserades Iteracykeln som "Evighetsmaskinen" i en uppmärksam annonskampanj. Det dröjde också vad som på cykelmarknaden motsvarade en evighet innan produktionen kom igång, vilket gjorde att man missade de viktiga vårveckor då de flesta cyklar brukar säljas.

I mitten av juni rapporterade Dagens Nyheter att "Den nya plastcykeln har problem att hävda sig på marknaden. Efter en optimistisk satsning på 120 000 sålda cyklar hoppas man nu på att sälja 60 000 i år".

När DN-artikeln skrevs hade bara 3 500 Iteror sålts. Lars Samuelsson var ändå optimistisk:

–I England har det inte skrivits en negativ artikel om cykeln. Där säljer den bra. Förra veckan köpte Ringo Starr fyra stycken cyklar på varuhuset Harrods i London.

Inte ens ryktet om Ringos fyra Iteror får försäljningen att lyfta. På höstkanten går Itera AB i konkurs. Plastcykeln tas i stället över av ett nybildat dotterföretag till statliga Procordia. Men cykelköparna förblir kallsinniga även nästa år, trots att Iteracykeln nu finns i tioväxlad racerversion med bockstyre av stål. Sommaren 1985 lägger Procordia ner produktionen. Då har Vilhelmina Plast legotillverkat 20 000 cyklar. På soptippen i kommunen ligger ett berg av delar till hundratals cyklar. ■

Specialverktyg för att laga punka

De flesta cyklar har en framgaffel där navets centrum ligger framför en tänkt linje genom styrstammen. Den styrgeometrin gör cykeln delvis självständigt. Hos Iteracyklarna är detta avstånd mycket litet, vilket bidrar till känslan av svajighet.

För att undvika friktionsförband gick Iteras hjulaxlar genom hål i gaffeländarna, inte genom vanliga u-formade uttag. För att få av ett hjul, för att laga en punktering eller byta däck, krävdes ett stort specialverktyg för att bända isär gafflarna, så att navet kom fria från ursparningar som gjorts på insidan av plasten.

Till det kom att Iteras första årgång hade treväxelnar från brittiska Sturmey Archer som få svenska cykelhandlare hade erfarenhet av eller reservdelar till.

MEDALJER UR ARKIVET, 1945



Birger Ljungström.

Hälften av ett radarpar

1945 fick Birger Ljungström Ingenjörsvetenskapsakademiens stora guldmedalj för "den av honom uppfunna och konstruerade dubbelroterande ångturbinen."

Birger Ljungström var en Sveriges mest produktiva uppfinnare, så det är inte förvånande att han belönats av IVA. Däremot är det märkligt att akademien inte uppmärksammat hans bror Fredrik Ljungström på samma vis. För de två bröderna hade ett långvarigt samarbete både som uppfinnare och företagare.

Sin första gemensamma framgång fick de med den särpräglade Svea-velocipeden, en cykel där pedalerne trampades upp och ner, inte runt. Bröderna Ljungström utvecklade och patenterade cykeln med stöd från Alfred Nobel. Svea-velocipeden såldes i både Sverige och Storbritannien och tillverkades sammanlagt i ett par tusen exemplar.

Svea-velocipeden, en cykel där pedalerne trampades upp och ner, inte runt.

Men det är inom turbinområdet bröderna Ljungström gjort de största insatserna. Den dubbelroterande ångturbinen som utnyttjade ångan bättre och var mer kompakt än tidigare turbiner var i huvudsak ett verk av Birger Ljungström. Fredrik var dock med och startade AB Ljungströms Ångturbin tillsammans med brodern år 1908. Företaget sålde tillverkningslicenser men efter några år byggde bröderna en egen turbinfabrik, Svenska Turbinfabriks AB Ljungström, Stal, med säte i Finspång.

Under första världskriget lyckades Asea genom en kupp ta över ägandet i Stal, medan Birger Ljungström var på affärsresa i USA. Då flyttade bröderna sin uppfinnarverksamhet till en experimentverkstad i Gåshaga på Lidingö. Där utvecklade de bland annat ångturbindrivna lok. Omkring 2 000 turbinlok tillverkades på licens av Nydqvist & Holm.

Slutpunkten för Birger Ljungströms långa karriär som turbinutvecklare kom efter andra världskriget. 1945, tre år innan han gick bort, knöts han som konsult till den grupp som under Curt Nicolins ledning utvecklade en svensk jetmotor vid Stal. Det företag han en gång grundat och manövrerats ut från trettio år tidigare.



Sverige måste transformeras för att bibehålla konkurrenskraft och innovation

Trots att Sverige är känt för innovativa företag hamnar vi alltför långt ner på listan över attraktiva länder, och vi står oss inte i konkurrensen mot våra viktigaste konkurrenter. Sverige har därför inte råd att stå stilla, utan måste transformeras för att skapa ett klimat som uppmuntrar innovation och stärker vår konkurrenskraft. BCG har erfarenhet från över 500 genomgripande företagstransformationer, och applicerar i rapporten ”*Nordic Agenda – Transforming for the Next Wave of Success*” sitt transformationsramverk på de nordiska länderna.

Vill du veta mer? Ladda ner rapporten på reports.bcg.se och träffa oss under Almedalsveckan, almedalen.bcg.se

BCG

THE BOSTON CONSULTING GROUP