

# IVA

AKTUELLT NUMMER 5 2013

Framtidståget hamnade på  
stickspår till Disneyland **34**

Elitforskning ledord när  
EU satsar 640 miljarder **8**



**FYRA MEDALJÖRER**

**Sune Carlsson  
Bodil Jönsson  
Niklas Zennström  
Jonas Frisé**

**Festligt och fullsatt på  
högtidliga sammankomsten**

**Visualisering verktyg  
för mänskliga insikter**

Björn O. Nilsson

# Satsningar på forskning en möjlighet för Europa att bli konkurrenskraftigt



»Europaforskningen ger mersmak. Men ambitionen måste hissas upp från dagens 3,0 procent av BNP till åtminstone 3,5 procent för alla medlemsländer.«

**S**ömngångare, så beskrev den brittiska tidskriften *The Economist* tidigare i år EU-ledarnas vandring genom ett finansiellt ödelagt Europa. Det är ingen munter metafor över EUs handlingsförlamning och man ger inte mycket hopp åt Europa. Eurozonen kommer visserligen inte att kollapsa.

Men tystnaden i Bryssel är definitivt inget tecken på hälsa. Tvärtom. Alla vet vad som måste göras, men inget görs ändå och förfallet tillåts fortsätta. Om sömngångarna inte vaknar upp hotar stagnation i Europa. Det bästa vi i så fall kan hoppas på är att hanka oss fram som Japan. Allt enligt tidskriften.

De goda nyheterna är att *Economist* haft fel förr. Det finns faktiskt hopp för Europa. Och hoppet, det kanske enda, är ännu klokare och större satsningar på utbildning, forskning och innovation. Och inte på jordbruksstöd.

Hela världen investerar i forskning och utveckling. Då räcker det inte att sitta nöjd med att flera länder i Europa, bland annat Sverige, i dag ligger i den absoluta FoU-toppen tillsammans med Korea, Israel, Japan och USA. För att långsiktigt abonnera på en plats i toppen måste Europa satsa ännu hårdare. Och smartare.

Målet för EU är att medlemsländerna ska investera 3 procent av sin BNP på FoU år 2020. 1 procent ska vara offentliga medel, 2 procent ska vara privata investeringar.

**EU:s nya ramprogram**, det åttonde, "Horisont 2020" är ett medel att nå målet. Det sjösätts vid årsskiftet och har en budget på 640 miljarder kronor

för de kommande sju åren. Den ekonomiska krisen i Europa präglar programmet och tre områden är prioriterade: excellent forskning, industriellt ledarskap och forskning för att möta de stora samhällseliga utmaningarna. "Horisont 2020" har en tydlig inriktning mot elitsatsningar, utan några regionala hänsyn. Det är också den linje Sverige drivit tillsammans med andra forskningsstarka länder i förhandlingarna i Bryssel.

**Sverige har redan tidigare** haft framgång i Europaforskningen. Under de första sex åren av det sjunde ramprogrammet, 2007-2012, lyckades svenska forskare och företag ta hem 4 procent av pengarna. Vi hamnade på plats nio i EU. Självklart är det ingen slump att ett av EU:s flaggskepp inom forskning, grafen, nu har Chalmers som centrum.

Europaforskningen ger mersmak. Men ambitionen måste hissas upp från dagens 3,0 procent av BNP till åtminstone 3,5 procent för alla medlemsländer. Här ligger Sverige nästan i dag. Men tyvärr har vi närmast oss målet från fel håll de senaste åren. Företagsforskningen har minskat drastiskt och det är hög tid att vända den negativa trenden. Den offentliga delen av FoU-finansieringen har de senaste 30 åren legat runt 1,0 procent av Sveriges BNP. Målet måste nu sättas betydligt högre: till 1,5 procent.

Sverige borde bli en föregångare och en väckarklocka för eventuella sömngångare i Bryssel. Europa kan ha en ljus framtid som en konkurrenskraftig kunskapsregion. Horisont 2020 pekar åt rätt håll.

## »Volvochefen lånar ingenjörer till skolor«

Rubrik i DI om ett pilotprojekt där företaget erbjuder gymnasieskolor i Göteborg besök av Volvotekniker.



Drygt fem minuter tog det för stickmaskinen på nyinvidga Textilhögskolan i Borås att förvandla ett fotografi av Björn O. Nilsson och kung Carl XVI Gustaf till en meter trikåtyg. Hela IVA:s kansli ser nu med spänning fram emot vad som blir året julklapp till personalen.

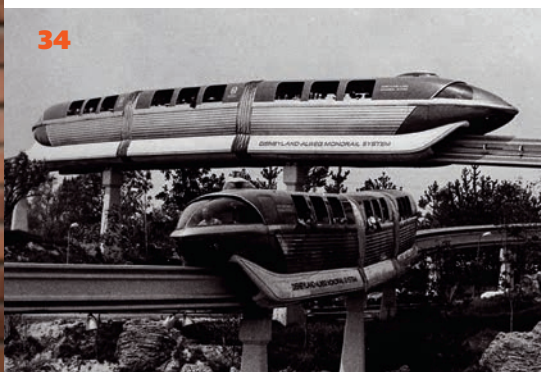
## 58 procent

av de totala **FoU-investeringarna** i Sverige står företagen för. År 2001 var den andelen 72 procent.

Källa: Boston Consulting Group

»Entreprenören är motorn, sedan är forskningen bränslet. Det blir meningslöst att satsa på bränslet om man inte gör något åt motorn.«

Industrimannen Rune Andersson i DI.



**4 Fossiloberoende målet för regeringens utredning**

Ökad inblandning av förnybara drivmedel, kilometerskatt för tunga fordon, bonus till nya bilar som dricker lite och straffskatt för drivmedelsslukarna. Det är några förslag som nu diskuteras i regeringens utredning ”Fossiloberoende fordonsflotta”.

**8-11 EU ökar satsning på elitforskare**

EU-stödet till elitforskning ökar rejält. Den närmaste sjuårsperioden kommer bidragen som går till Europiska toppforskare att växa med nästan 70 procent. KI-forskaren Kirsty Spalding får redan i dag ett sådant mångmiljonstöd från europeiska forskningsrådet för sitt arbete om hur fettceller och nervceller bildas.

**12-15 KI kammar hem en forskningsmiljard från EU**

Nio miljarder kronor har gått till Sverige från EU:s senaste forskningsprogram. Mest har Karolinska Institutet i Stockholm kammat hem, drygt en miljard. EU satsar omkring 640 miljarder kronor på forskning och innovationer de kommande sju åren.

**26 Anders Ynnerman skriver om visualisering**

För att hantera all digital data och vaska fram värdefull information som kan ligga dold i dessa stora och komplexa datamängder behövs kraftfulla verktyg. Visualisering är ett sådant verktyg som skapar nya insikter för oss människor.

**34 Djärv 1950-talsvision blev åkbana på nöjesfält**

Alweg, tåget som löpte på en enda skena över marken skulle bli framtidens transportmedel och susa fram över kontinenterna. Men verkligheten blev en annan för svensken Axel Wenner-Grens djärva 1950-talsvision. I dag finns Alweg i stort sett bara som åkbana på nöjesfält.

**16-25 De fyra som fick guldmedalj**

En handlingskraftig ledare i verkstadsindustrin, en promiskuös forskare, en engagerad pedagog och en framgångsrik entreprenör som vill förändra samhället. Möt IVA:s medaljörer år 2013: Sune Carlsson, Jonas Frisé, Bodil Jönsson och Niklas Zennström.



Omslagsfoto: Joakim Roos

**7 Åtta snabba frågor**

till Ingrid Petersson.

**28 Mingel** på IVA:s högtidssammankomst.

**30-33 Noterat** från IVA.



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

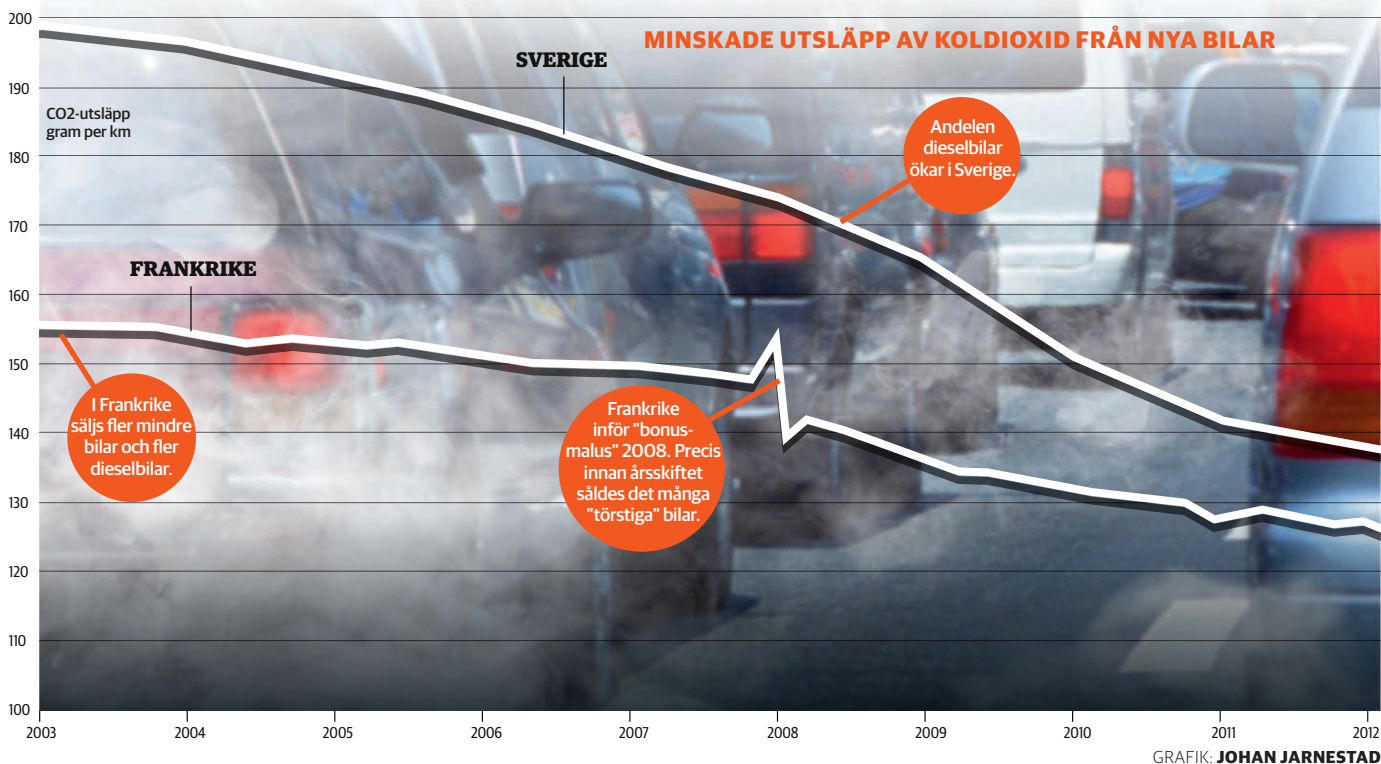
Besöksadress: Grev Turegatan 16. Postadress: Box 5073, SE-102 42 Stockholm. Telefon växel: 08-791 29 00. Fax: 08-611 56 23. Webbplats: www.iva.se

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: 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 2013. 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.



## REGERINGENS UTREDNING OM "FOSSILOBEROENDE FORDONSFLOTTA"

# Så ska transporter styras bort från fossila bränslen

Ökad inblandning av förnybara drivmedel, kilometerskatt för tunga fordon, bonus till nya bilar som dricker lite och straffskatt för drivmedelsslukarna. Det är några förslag som nu diskuteras i regeringens utredning "Fossiloberoende fordonsflotta".

**Veckan före jul ska utredarna** lägga fram förslaget på hur Sveriges fordonsflotta ska klara sig utan fossila bränslen år 2030. Per Kågeson, professor i miljösystemanalys på KTH, som fram till början av oktober var utredningens huvudsekreterare, har beskrivit fyra huvudspår för att nå målet: efterfrågan på transporter kan minskas, transportarbetet kan göras mer effektivt, fordonen kan bli mer energieffektiva och förnybara drivmedel kan ersätta de fossila.

Även om utredningen ännu inte är klar med de slutliga förslagen är ett system med "bonus-malus" en het kandidat.

Det innebär att bilar med höga utsläpp får betala en särskild skatt när de registreras. Skatten ska finansiera stöd till nya bilar som släpper ut lite. Samma modell finns redan i Frankrike.



Per Kågeson.



Thomas B. Johansson.

För tunga lastbilar kan kilometerskatt bli aktuellt. Liknande modeller finns i flera europeiska länder.

Bättre kontroll av den tunga trafiken hör till det som skulle kunna medföra sänkta utsläpp.

Även en övergång till biodrivmedel minskar utsläppen, men den inhemska produktionen av första generationens biodrivmedel blir för liten. För att exempelvis förgasning av skogsavfall, för att producera bland annat syntetisk diesel, ska bli storskalig krävs statligt

stöd och stora investeringar.

Bland de förslag som diskuteras inom utredningen finns även sänkta hastighetsgränser och skärpt trafikövervakning, höjda kostnader för förmånsbilar och höjd skatt på fossila drivmedel, samt ökad inblandning av förnybart i de fossila.

Men utredningen är inte helt fri att lägga fram vilka förslag som helst.

Utmaningen att, med en blandning av piska och motor, skapa en fossiloberoende fordonsflotta i Sverige fram till år 2030 blir förstås än större om man beaktar att det finns 4,4 miljoner bilar i drift. Bilparkens genomsnittliga livslängd är 18 år.

Den nuvarande skatten på fossila drivmedel inbringrar runt 60 miljarder årliga kronor till staten. Hur det hålet ska täppas till är dock inte utredningens huvudvärk.

Professor Thomas B. Johansson, som leder utredningen, har fått ökad tidspress på grund av att Per Kågeson valt att lämna sitt uppdrag.

– Det är klart att det påverkar hela organisationen, säger han.

För närvarande pågår arbete med att analysera konsekvenserna av de förslag som har diskuterats i utredningen.

PÄR RÖNNBERG

## SKA VARA KLAR 16 DECEMBER

**I juli 2012 tillsatte** regeringen utredningen "Fossiloberoende fordonsflotta". Uppdraget är att kartlägga möjliga handlingsalternativ och åtgärder för hur Sveriges transporter ska bli fossiloberoende. Allt från energitillförsel, infrastruktur, fordon och till olika trafikslag. Utgångspunkten är att hållbara förnybara drivmedel och el ska öka sina andelar i transportsektorn.

**Utredningen leds** av professor Thomas B. Johansson, som är verksam vid internationella miljöinstitutet i Lund.

## NY I STYRELSEN

## Spelprofil till Tekniska museet

**Oskar Burman, Sverigechef** för finska dataspelsföretaget Rovio, som skapat succéspelet Angry Birds, har utsetts till ledamot av styrelsen för Tekniska museet. Hans bakgrund från några av världens största spelföretag gör att han blir en tillgång när Tekniska museet nu storsatsar på insamling och dokumentation av dataspelshistorien. Oskar Burman har varit i spelbranschen sedan mitten på 90-talet och har arbetat för flera av de allra största företagen.

– Utnämningen av Oskar Burman skulle inte kunna komma mer lägligt, säger museidirektör Ann Follin, i en kommentar.

För en vecka sedan slog Tekniska museet upp dörrarna till världens största dataspelutställning, "Game On 2.0". Samtidigt gick startskottet för en flerårig satsning på att samla, dokumentera och visa dataspelshistorien.



Oskar Burman.

## TEKNIKSPRÅNGET

## KTH och Chalmers i unikt samarbete

**I oktober startade** ett unikt samarbete mellan KTH och Chalmers. Inom projektet Tekniksprånget, som drivs av IVA på uppdrag av regeringen, startar de två lärosätena en handledarutbildning. KTH Education och Chalmers Professional Education kommer att erbjuda en komprimerad ledarskapsutbildning för handledarna inom Tekniksprånget.

– Handledarna har verkligen en nyckelroll på de medverkande företagen. Det är den person praktikanterna har mest kontakt med och som till stor del avgör om praktiken blir bra, säger Staffan Eriksson, projektledare för Tekniksprånget.



Resan genom det innovativa Sverige har gått till femton regioner och samlat 2 000 deltagare som filat på strategier.

## SLUTKONFERENS FÖR INOVATIONSKRAFT SVERIGE

# Innovativ resa går i mål

**I slutet av november** går den drygt årslånga resan genom det innovativa Sverige i mål. Då är det dags att summera IVA-projektet "Innovationskraft Sverige": möten i 15 regioner med 2 000 deltagare kring innovationsstrategier för hela landet.

**På konferensen** "Innovationskraft Sverige – Dagstemperatur och framtid" i Stockholm kommer bland andra näringsminister Annie Lööf att få ta del av temperaturmätningen av det regionala innovationssverige. Men redan nu kan vi avslöja att det sjuder av liv ute i landet.

– I slutrapporten presenterar vi en lättöverskådlig bild av regionernas innovationspolitiska arbete som vi hoppas ska vara till nytta framåt. Inte minst för

att jämföra sig med andra. Och så uppmärksammar vi vilken oerhörd betydelse det regionala ledarskapet har, säger Johan Carlstedt, huvudprojektledare.

### Han räknar med en fullsatt

Wallenberg-sal på IVA i Stockholm vilket betyder cirka 200 deltagare. Företrädare för Sveriges 21 regioner kommer tillsammans med nationella aktörer och beslutsfattare att samlas till en heldag för att utbyta erfarenheter.

"Innovationskraft Sverige" har även arbetat med den nationella innovationspolitiken. Projektet lägger fram förslag för ett bättre företagsklimat,



Johan Carlstedt.

inte minst genom förändrade entreprenörsskatter, mer autonoma universitet och högskolor samt innovationsvänlig offentlig upphandling. I rapporten jämförs också regeringens innovationspolitik med de förslag som kommit fram i debatten.

– Jag ser fram mot en spännande framåtblickande diskussion med Annie Lööf med utgångspunkt i vår jämförelse, säger Johan Carlstedt.

Den 25 november sätts alltså punkt för IVA:s andra stora innovationsprojekt.

– Jag är säker på att IVAs engagemang kommer att fortsätta. Regionerna vill fortsätta samarbeta. Och det är viktigt för Sverige att de internationella aspekterna lyfts fram ytterligare.

## UNGDOMAR KAN BÖRJA SÖKA PRAKTIKPLATS TILL VÅREN

## Tekniksprånget skalas upp

**Tekniksprångets ansökningsportal** är nu öppen.

Fram till och med den 30 november kan unga som gått ut gymnasiet NV- eller TE-program söka praktikplats via Tekniksprånget.

I höst är det drygt 250 ungdomar ute på praktik på några av de 45 företag som deltar i höstens omgång – från Trelleborg

i söder till Kiruna i norr.

– Redan nu ser vi ett stort intresse för vårens omgång, säger Staffan Eriksson, projektledare Tekniksprånget. Till höstens omgång sökte nästan 2 000 ungdomar så det ska bli spännande att se om vi slår det rekordet.

– Intresset från företagen att vara med och ta emot ungdom-

mar är stort och det är också spännande att se att så olika branscher är med, säger han.

**Det är alltifrån** traditionell industri som Sandvik och SSAB till Handelsbanken, och konsultbolag som McKinsey och Boston Consulting Group som är med. Flera kommuner välkomnar också praktikanter.

Stockholms  
Auktionsverk  
*Stadsauktion*



Auktioner online varje dag året runt

Visning i Magasin 5, Stockholms Frihamn  
och på [www.stadsauktion.se](http://www.stadsauktion.se)

Tel 08-453 67 50 • Visning mån, ons, fre kl 13-17, tis, tor kl 13-19, lör kl 11-16 • Inlämning/värdering tis-fre kl 13-17

Läkemedelsbolagen testar allt färre läkemedel i Sverige och nu utreds området kliniska studier igen. Uppdraget från regeringen till utredaren Ingrid Petersson, nybliven generaldirektör för Formas, är att se hur studierna kan samordnas nationellt.



8 SNABBA: INGRID PETERSSON SOM UTREDER HUR KLINISKA STUDIER BÄTTRE KAN SAMORDNAS I SVERIGE.

## »Vi ska föreslå ett system som stärker samarbetet och är praktiskt.«

TEXT:  
SIV  
ENGELMARK  
FOTO:  
PÅR RÖNNBERG

**Det här är den tredje statliga utredningen av klinisk forskning på några få år. Behövs en utredning till?**

– Den här utredningen handlar om kliniska studier. Det är bara en del av den kliniska forskningen och som regeringen har bedömt att någon ska titta på igen.

**Vad är problemet med att göra prövningar i Sverige?**

– Det tar för lång tid att få godkänt för att göra en klinisk studie. Ansökan ska godkännas av bland annat etikprövningsnämnder, som behöver modernisera sitt ärendehanteringssystem. Strålskyddskommittéer som ska godkänna röntgenundersökningar tar ibland för lång tid på sig. Vi måste också bli snabbare på att rekrytera patienter.

**Du ska bland annat föreslå ett system för nationell samordning av kliniska studier. Varför behövs det?**

– Sjukvårdsregionerna är för små för att var och en för sig klara till exempel

att rekrytera patienter snabbt. Det måste samordnas på olika sätt, i första hand mellan landsting och sjukvårdsregioner i Sverige. Med ett svenskt system på plats skulle man kunna tänka sig ett utökad samarbete inom Norden.

**Staten satsar 30 miljoner i år, 40 miljoner 2014 och 2015 och femtio miljoner per år från 2016 på samordning. Du ska föreslå hur pengarna ska användas. Vad är det mer du ska utreda?**

– Hur systemet för samordning ska se ut. Vad som behöver samordnas och hur det ska göras.

**Vad hoppas du komma fram till som ingen av de andra utredningarna har kommit på tidigare?**

– Vi ska föreslå ett system som stärker samarbetet och är praktiskt så att det kan komma igång direkt. Ett exempel som vi har sett i andra länder är en portal där prövare, patienter och de som behöver få studier utförda, snabbt kan hitta varandra.

**Du har tidigare jobbat med samhällskontakter inom Astra Zeneca. Vad har du för nytta av den bakgrunden?**

– Stor nytta. Jag vet hur man ser på läkemedelsprövningar inom industrin.

**Vad har det för betydelse för svensk klinisk forskning att de stora läkemedelsbolagen dragit ner i landet?**

– Bolagen har varit viktiga för Sverige som har kunnat skapa sig en bra position inom klinisk forskning och kliniska studier. Men i dag är allt så globaliserat så närheten mellan den tidiga forskningen och de kliniska prövningarna kanske inte är lika viktig.

**Utredningen ska bli klar och redovisas redan i december. Hur ska du hinna bli klar?**

– Vi bygger på tidigare utredningar och försöker att ta ytterligare ett steg. Vårt uppdrag är att föreslå systemet, sedan måste de som arbetar där se till att det blir verkstad. ■

# Miljonregn från EU över elitforskare

TEXT: SIV ENGELMARK FOTO: DANIEL ROOS

EU-stödet till elitforskning ökar rejält. Den närmaste sjuårsperioden kommer bidragen som går till europeiska toppforskare att växa med nästan 70 procent. KI-forskaren Kirsty Spalding får redan i dag ett sådant mångmiljonstöd från Europeiska forskningsrådet för sitt arbete om hur fettceller och nervceller bildas. »»





# »Jag kan anställa och betala löner. Eftersom stödet är långsiktigt vågar jag också driva projekt med högre risk.«

**S**eptembersolen lyser rakt in genom de stora fönstren i Kirsty Spaldings arbetsrum på Karolinska institutet.

– Vill du att jag ska dra ner persiennerna? Jag är ju från Australien – och drar gärna upp dem så mycket som det går för att få in solen, säger hon.

Kirsty Spalding forskar om cellers nybildning – med stor framgång. Fler av hennes resultat har de senaste åren publicerats i de mest prestigefyllda vetenskapliga tidskrifterna. Hon är också en av omkring 150 toppforskare i Sverige som i hård konkurrens med andra europeiska forskare fått stöd från Europeiska forskningsrådet, ERC. Rådet ger stora anslag till enskilda forskare efter ett enda kriterium: forskningen är excellent. Kirsty Spalding har fått ett så kallats starting grant, som ges till forskare i början av karriären.

Det har gett henne en möjlighet att bygga en egen forskargrupp vid KI.

– Jag kan anställa och betala löner. Eftersom stödet är långsiktigt, vågar jag också driva projekt med högre risk.

Det är nu mer än tio år sedan hon lämnade Australien för Sverige och forskargruppen som leddes av Jonas Frisé på Karolinska institutet. Hon hade fått ett stipendium som räckte ett år.

**Forskningen handlade om** att bestämma åldern hos celler i kroppen. För att kunna göra det riktigt noga utvecklade forskarna en metod som använder kol-14, men på ett helt nytt sätt.

– Det tog tid att få det hela att fungera, säger hon.

Metoden bygger på att halterna av kol-14 varierar i atmosfären. Efter

provsprängningar av kärnvapen under kalla kriget på 1950- och 60-talen ökade halterna drastiskt. Sedan sjönk de nästan lika snabbt efter 1963, då ett avtal om att sluta provspränga ovan jord skrevs under.

KI-forskarna har utifrån dessa variationer tagit fram en kurva över koncentrationen olika år. Eftersom halterna av kol-14 i cellernas dna följer den i atmosfären, är det bara att jämföra med kurvan för att fastställa hur gammal en cell i kroppen är.

**På så sätt har de åldersbestämt** nervceller i flera olika områden i hjärnan. I somras kunde de publicera resultat som visade att nervceller nybildas hela livet i den del som kallas hippocampus. Att det sker har varit känt i flera år. Men inte att den är så omfattande, mer än en tredjedel förnyas regelbundet. Och det minskar bara lite med åldern.

Resultaten publicerades i tidskriften Cell. Andra resultat har publicerats i topprankade vetenskapliga tidskrifter som Nature och Science. Men forskningen möter intresse långt utanför den vetenskapliga sfären. När Kirsty Spalding till exempel publicerade resultat om fettcellers ålder i Nature, skrev också New York Times, tidningar i Tyskland och Australien, BBC och ABC gjorde inslag. Mailboxen fylldes av brev med frågor från privatpersoner.

Då hade hon med hjälp av samma kol 14-metod lyckats visa att antalet fettceller är konstant genom livet, vare sig vi bantar eller inte. Ungefär tio procent försvinner och lika mycket nybildas varje år. Breven i mailboxen innehöll frågor om det lönade sig att gå ner i vikt.

– Eftersom fettcellerna blir kvar är det svårt att upprätthålla en ny, lägre, vikt. Men man ska inte av dra slutsatsen att det inte är idé att banta. Fettcellerna bli mindre om man går ner i vikt och det är bättre med små fettceller än stora. Det minskar risken att utveckla metabola sjukdomar som till exempel diabetes.

Kirsty Spalding har också kunnat visa att fettceller hos överviktiga inte fungerar på samma sätt som hos smala. De som är sjukligt feta lagrar mer fetter från blodet och har svårare att bli av med det.

– Det finns ett samband mellan störningar i fettcellernas funktion och sjukdomar som fetma, diabetes och blodfetterrubbingar.

**Det är två år sedan** hon fick stödet från Europeiska forskningsrådet, motsvarande 13 miljoner kronor. I slutet av urvalsprocessen blev hon intervjuad av en vetenskaplig panel.

– Det var en brutal intervju. Jag var helt knäckt efter, ringde pappa i Australien och sa att jag skulle sluta forska. Men jag fick stödet.

Intervjun visade sig bli en nyttig erfarenhet. Senare sökte hon ett jobb på en australiensisk nod till det europeiska molekylärbio-logiska labbet EMBL. Efter en tre dagar lång och intensiv uttagningsprocess blev hon erbjuden jobbet som gruppleddare.

– Jag tackade nej och jag fattar det fortfarande inte. Lönen var tre gånger den jag hade, skulle räcka till personal och finansiering i nio år och labbet ligger i mitt hemland. Men jag ville förverkliga något här. ERC-stödet blev en knuff framåt som fick mig att göra det, säger hon. ■



Kirsty Spalding forskar om cellers nybildning. Så framgångsrikt att hon nu är en av 150 elitforskare i Sverige som fått stöd av Europeiska forskningsrådet. Nu bygger hon en egen, avlönad, forskargrupp på KI.

## 150 SVENSKA ELITFORSKARE FÅR EKONOMISKT EU-STÖD

**Europeiska forskningsrådet** ERC bildades 2007. Det styrs av ett verkställande råd av forskare, där Uppsalaprofessorn Carl-Henrik Heldin är vice ordförande. De formella besluten fattas dock av EU-kommissionen.

Varje land har en nationell kontaktpunkt för ERC, som i Sverige finns vid Vetenskapsrådet. Rådet hjälper bland annat till med ansökningar, ordnar informationsdagar och träningsdagar för forskare inför intervjuerna som ingår i urvalsprocessen.

ERC hade en budget på motsvarande cirka 62 miljarder kronor 2007-2012. I Horisont 2020 blir den cirka 105 miljarder kronor.

2007-2013 har omkring 150 ERC-stöd gått till Sverige, till forskare i olika stadier av karriären. De finns på följande universitet:

<b>Karolinska institutet</b>	<b>30</b>
Uppsala universitet	24
<b>Lunds universitet</b>	<b>23</b>
KTH	16
<b>Chalmers</b>	<b>14</b>
Stockholms universitet	14
<b>Göteborgs universitet</b>	<b>13</b>
Linköpings universitet	9
<b>Umeå universitet</b>	<b>3</b>
Sveriges lantbruksuniversitet	1

## BESTÄMMER FETTCELLERS ÅLDER MED HJÄLP AV KOL-14

**Kirsty Spalding har genom** att jämföra kol-14 i atmosfären och i fettceller kunnat åldersbestämma celler. På så sätt kan hon dra slutsatser om hur fett omsätts.

En slutsats är att omsättningen skiljer sig hos feta och smala människor. Hos överviktiga är fettcellerna bättre på att lagra fetter och sämre på att göra sig av med dem.

Kunskaperna kan leda till nya sätt att behandla olika sjukdomar, som till exempel fetma, diabetes och blodfetsrubbingar.

Ett exempel på det senare är familjär kombinerad hyperlipidemi, som orsakas av sämre förmåga att lagra fetter i cellerna och kan ge onormalt hög halt av vissa fetter i blodet.

### KIRSTY SPALDING

**Född 1972** i Perth, Australien.

**Grundutbildning** i psykologi och fysiologi vid University of Western Australia, Perth.

**Disputerade i nervfysiologi** vid samma universitet.

**Forskare vid** Dana Faber Cancer Institute i Boston, USA.

**Postdoktor vid** Karolinska institutet 2001.

**Har utsetts** till en av framtidens forskningsledare med stöd från Stiftelsen för strategisk forskning.

**Fick år 2010** ett stort stöd för yngre forskare, ett så kallat starting grant, från Europeiska forskningsrådet (ERC).

**Forskare vid** Karolinska institutet.

Nio miljarder kronor har gått till Sverige från EU:s senaste forskningsprogram. Mest har Karolinska Institutet i Stockholm kammat hem, drygt en miljard. Toppforskare och välformulerade ansökningar är framgångsreceptet.

# Här är de som fick mest EU-pengar

TEXT: SIV ENGELMARK

FOTO: KTH, KAROLINSKA, LUNDS UNIVERSITET



Björn Kull.



Thomas Blom.



Miles Davies.

Forskarna vid Karolinska institutet drog in över en miljard kronor i bidrag från EU mellan 2007 och 2012. Därmed placerar de KI i topp på Sverige-listan. Tvåan, Lunds universitet, fick en kvarts miljard mindre.

– Grundstommen är naturligtvis forskningen som finns här. Vi är bland de högst rankade medicinska universiteterna i världen och EU-programmen kräver att det finns toppforskare i huset, säger Björn Kull som är chef för KI:s kontor för extern forskningsfinansiering, Grants Office.

**Omkring 200 ansökningar** till EU passerar kontoret per år. Och själva ansökan – hur den är formulerad och även formaterad – kan vara det som avgör om den ska beviljas eller inte. Det anser i alla fall Miles Davies, som idag är chef för avdelningen för extern finansiering vid Örebro universitet, och som tidigare hjälpte till att bygga upp verksamheten vid KI.

– Projektansökan ska säljas in till utvärderarna. Vi jobbade mycket med att läsa ansökningar vid KI. Förstod inte vi på Grants Office – som alla var disputerade – vad projektet handlade om var ansökan för svårt skriven. Förutom en utomordentligt bra forskningsplan är en välformulerad ansökan den största framgångsfaktorn, säger han.

Karolinska institutet var tidigt ute och öppnade sitt kontor för forskningsfinansiering redan i början av 2000-talet. I dag finns motsvarigheter på alla svenska universitet. Kontorens uppgift är att hjälpa forskare dra in

## TRE I TOPP FÅR 3 MILJARDER

	MILJ. KR
1 Karolinska institutet	1117
2 Lunds universitet	852
3 KTH	836
4 Uppsala universitet	703
5 Chalmers tekniska högskola	688
6 Göteborgs universitet	496
7 RISE	448
8 Stockholms universitet	307
9 Linköpings universitet	261
10 Totalförsvarets forskningsinstitut	257
11 Volvo Technology	200
12 Umeå universitet	199
13 Sveriges lantbruksuniversitet	173
14 Luleå tekniska universitet	157
15 Vinnova	152

pengar från externa forskningsfinansierare, bland annat EU.

– Forskarna tar vanligtvis första kontakten med oss, men vi blir mer och mer proaktiva från Grants Office. Vi stödjer forskarna med allt ifrån att identifiera intressanta möjligheter och passa in projektet i lämplig utlysning, få in relevanta aktörer i samverkansprojekt, utformning och struktur av ansökan, till att ge support i själva ansökningsförfarandet, säger Björn Kull.

**För de forskare som** söker stöd från Europeiska forskningsrådet (som till exempel KI-forskaren Kirsty Spalding) finns ett särskilt program.

– Det är en lång ansöknings- och urvalsprocess, och vi har ett stödprogram som följer hela processen tills ansökan blir godkänd. Vi ger till exempel intervjuutbildning och ordnar möten med andra som fått stöd tidigare.

Nu drar kontoret upp strategier inför det kommande ramprogrammet, Horisont 2020. Det handlar bland annat om att hitta nya samarbeten för att kunna ta del av pengarna till industriellt ledarskap och för att lösa samhällsreliga utmaningar.

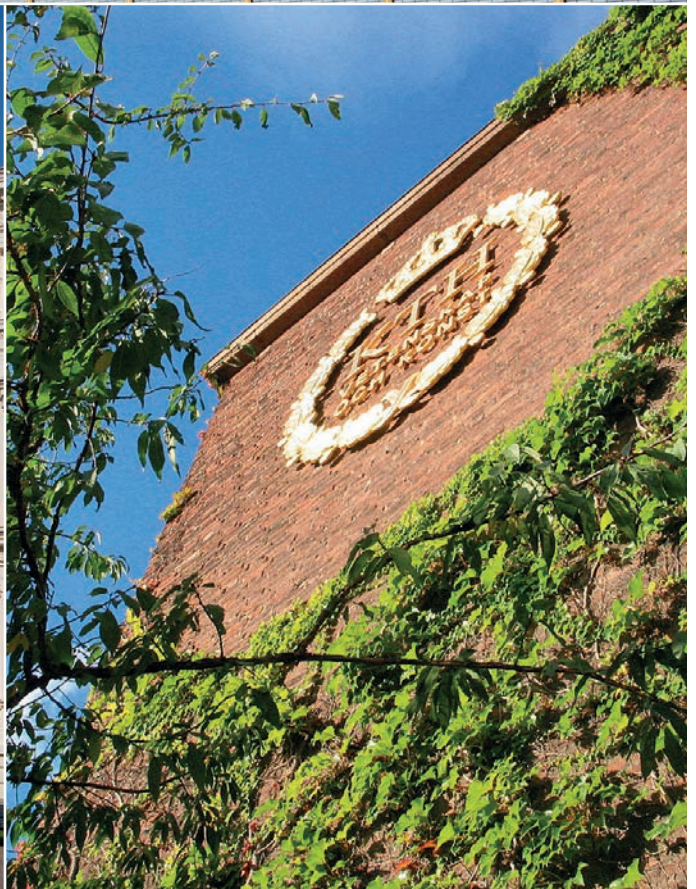
– Vi måste få in deltagare från hela innovationsprocessen för att ansökningarna ska bli konkurrenskraftiga. Nu har vi tillsammans med KI:s ledning börjat föra dialog med sjukhus, landsting, vårdgivare, patientorganisationer och med industrin, för att kunna möta de utmaningar som Europa står inför.

**På topp 15-listan över de** som fått mest pengar i Sverige finns ingen av de mindre högskolorna.

– Det är inte alltid per automatik så att den bästa forskningen bedrivs vid de stora universiteterna. Det finns mycket avancerad forskning också vid nya universitet och högskolor, säger Thomas Blom som är prorektor vid Karlstads universitet.

Universitetet har fått runt 21 miljarder kronor ur EU:s sjunde ramprogram fram till 2012 och hamnar därmed på plats 38 på Sverigelistan.

– Visst kan vi bli bättre på att söka och hur vi ska bli det är något som vi tittar på just nu. Men ibland krävs medfinansiering och pengarna som behövs till det har inte vi. Det blir som en ond cirkel, säger han. ■



EU satsar omkring 640 miljarder kronor på forskning och innovationer de kommande sju åren. Vid årsskiftet träder det nya programmet – Horisont 2020 – i kraft. Det är tydligt präglad av den ekonomiska krisen i Europa.

# 640 forskningsmiljarder ska få fart på Europa

TEXT: SIV ENGELMARK

FOTO: PELAMIS WAVE POWER



Sandra Olivera.



Carl-Henrik Heldin.

Forskning och innovationer ska bidra till att skapa jobb och tillväxt i Europa. Det finns ett mycket tydligare fokus på innovation än tidigare. Forskningsresultaten ska ut till marknaden, säger Sandra Olivera som är analytiker vid Vinnova.

Hon har precis har sammanställt en lägesrapport över det svenska deltagandet i det nuvarande sjunde ramprogrammet. Under de sex första åren, 2007-2012, lyckades svenska forskare och företag ta hem närmare fyra procent av pengarna. Sverige hamnar därmed på plats nio i Europa.

– Det är ett bra utfall med tanke på befolkningens storlek och vi klarar oss bättre än de andra nordiska länderna. Vi kan sträva efter att få med fler företag, koordinera fler projekt och öka vår andel. Men vi startar inte från en dålig position, säger hon.

**Kommande program** – Horisont 2020 – prioriterar tre områden. Det första är satsningar på spetskompetens. Hit räknas till exempel forskning som finansieras av Europeiska forskningsrådet – där det som krävs för att få bidrag är att forskningen är excellent. De stora så kallade flaggskeppsprojekten, varav grafen med centrum i

Göteborg är ett, ingår också här.

Det andra kallas i förslaget för ”industriellt ledarskap” vilket bland annat betyder stöd till forskning och innovationer i små – och medelstora företag, förbättrad tillgång till riskkapital, samt satsningar på vissa teknikområden.

Det tredje stora området är forskning för att möta stora samhällsliga utmaningar inom sju områden, bland annat hälsa, energi, transport och klimat.

Budgeten blir motsvarande ungefär 640 miljarder kronor. Den näst största posten går till Europeiska forskningsrådet som får en stor ökning jämfört med de föregående sju åren.

– ERC är en fantastisk möjlighet för europeisk forskning, med en väldigt enkel modell. Vi ger stora anslag till enskilda forskare i olika stadier av karriären och de fördelas enbart efter excellens, säger Carl-Henrik Heldin, som är professor i Uppsala och vice ordförande i ERC:s vetenskapliga råd.

**Rådet har under sina** sex första år gett stöd till omkring 4 000 forskare. Den geografiska obalansen är dock stor. Till exempel har 900 stöd gått till forskare i Storbritannien, men bara 14 till Polen. De östeuropeiska länderna

har överlag haft dålig utdelning.

ERC:s president Helga Novotny har kommenterat obalansen i tidningen Euroscientist.

– Vi kan bara peka på problemet. Mycket måste göras nationellt. Det finns en tydlig koppling mellan utfallet i ansökningarna och den andel av BNP som satsas på forskning i länderna, säger hon till tidningen.

Sverige har, tycker Carl-Henrik Heldin, klarat sig hyggligt i förhållande till vår folkmängd.

– Ska det gå bättre måste vi lyckas rekrytera fler unga svenska förmågor till forskningen. Tidigare var det naturligt att bli forskare. Det är det inte i dag. Eller så får vi rekrytera fler forskare från andra länder, säger han.

**Carl-Henrik Heldin ser** bara fördelar med dessa typer av satsningar.

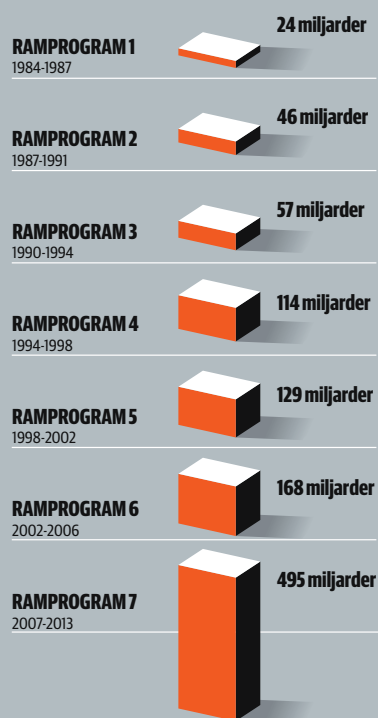
– Ska Europa kunna hävda sig mot USA och Asien är det nödvändigt att identifiera de bästa forskarna och ge dem möjligheter. Sen kan man diskutera rimlig nivå. Riktigt duktiga forskare drar till sig pengar från många olika håll. Hittills har det dock inte varit ett bekymmer i Sverige att någon forskare har haft för mycket pengar. ■



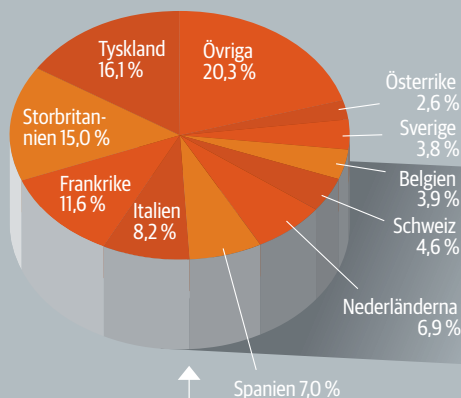
Utanför Orkneyöarna kan forskare och företag testa vågkraft i European Marine Energy Centre. Centret deltar i flera projekt som har stöd från EU:s sjunde ramprogram. Sjöormen på bilden utvecklas av Edinburgh-företaget Pelamis wave power.

## TYSKLAND OCH STORBRIANNIEN FICK MEST 2007-2013

EU:s budget för forskning har ökat rejält sedan det första ramprogrammet startade 1984.



SVERIGE PÅ NIONDE PLATS I SJUNDE RAMPROGRAMMET:



## FORSKNINGSPENAR TILL TRE PRIORITERADE OMRÅDEN


**Horisont 2020 är namnet** på EU:s nya program för forskning och innovation. Det är ett program, som rådet och parlamentet beslutat om genom en förordning. Den fastställer struktur, prioriterade områden, hur mycket pengar EU ska satsa, vilka som får söka pengarna, villkor för projekthantering, finansiering och så vidare.

**Programmet omfattar åren 2014 till 2020** och har en budget på närmare 640 miljarder kronor (70 miljarder euro). Budget för det nuvarande ramprogrammet, FP 7, är motsvarande cirka 495 miljarder kronor (55 miljarder euro). Siffrorna är inte riktigt jämförbara eftersom flera delar som tidigare var egna program, som exempelvis EIT (European Institute of Innovation and Technology), nu ingår i Horisont 2020.

**Horisont 2020 har tre prioriteringar:**  
**Excellent forskning** - får drygt 30 procent av budgeten. Här ingår ERC som får 17 procent av totala budgeten.  
**Industriellt ledarskap** - får 22 procent. Bland annat satsas på "möjliggörande teknik och industriteknik", som med 17,6 procent är den största enskilda posten i budgeten.  
**Samhälleliga utmaningar** - närmare 39 procent. Största posten här är "Hälsa, demografiska förändringar och välbefinnande" som får drygt nio procent av totala budgeten. Resterande fördelas på några övriga områden (som exempelvis EIT).

Källa: EU-kommissionen. Siffran för FP 7 är preliminär.

# Prisad länk mellan industri och forskning

En handlingskraftig ledare i verkstadsindustrin, en promiskuös forskare, en engagerad pedagog och en framgångsrik entreprenör som vill förändra samhället. Möt IVA:s medaljörer år 2013: Sune Carlsson, Jonas Frisén, Bodil Jönsson och Niklas Zennström. Här berättar de fyra medaljörerna om sina drivkrafter, lärdomar, framgångar, motgångar och hur de ser på forskning och näringsliv. 





---

### STOR GULDMEDALJ



Civilingenjör Sune Carlsson har under en lång följd av år gjort betydelsefulla insatser inom kärnan av svensk verkstadsindustri och i handling visat ett djupt engagemang i teknisk akademisk utbildning och forskning. Han har stått för avgörande insatser för bland andra ABB, SKF, Scania och Atlas Copco och bidragit till dessa företags framgångar.

## »Ska man lyckas med svåra saker gäller det att träffa rätt direkt. Som börs- vd har man inte många skott i bössan.«

TEXT: ERICA DAHLQUIST

FOTO: JOAKIM ROOS

**E**n globaliserad ekonomi behöver inte göra svenska storföretag mindre svenska. Även om andelen anställda minskar i Sverige förblir kärnan i företagen densamma.

–Kärnan i svensk industri handlar mer om den speciella kultur och de värderingar som finns i företagen och inte minst den utveckling som sker och den är ju till stor del fortfarande koncentrerad till Sverige, säger Sune Carlsson.

Han kan utan tvekan beskrivas som en av svenskt näringslivs legendariska företagsledare. Med lång och gedigen erfarenhet från bolag som Asea/ABB, Scania och Autoliv och därtill många och viktiga år som vd inom SKF har han samlat på sig mycket kunskap om svensk industri. Som ordförande i Atlas Copco och vice ordförande i Investor har överblicken om möjligt blivit ännu bredare.

Trots det säger Sune Carlsson att han blev väldigt överraskad och glad över beskedet om att han i år får ta emot IVA:s stora guldmedalj.

–Jag har kanske gjort en del för industrin och samhället under nästan 50 år och de sista tio åren har jag engagerat mig i Chalmers rådgivande kommitté och ett teknikparksprojekt, som ska öka samarbetet mellan akademi och näringsliv.

**Han beskriver ökade** kontakter mellan akademi och näringsliv som en riktigt klassisk win-win-situation, där båda parter har så mycket att vinna på att samarbeta, även om önskemålen ser litet olika ut från respektive sida.

Sune Carlsson har beskrivits som det moderna SKF:s skapare. Han var bland annat under sin tid som vd ansvarig för en genomgripande förändring av bolaget. Delar såldes av eller lades ned. Samtidigt förflyttades fokus

till högfördädlade lönsamma segment med fokus på kundanpassning.

–De personliga egenskaper som krävs för att klara de utmaningar man möter som företagsledare handlar ofta om viljestyrka och kompetens eftersom man tvingas att hantera många obekväma saker. Det är inte heller fel om man har ordentlig erfarenhet med sig i bagaget. Ska man lyckas med svåra saker måste man träffa rätt direkt. Som börs- vd har man inte så många skott i bössan.

**Men Sune Carlsson säger** också att det handlar om prioriteringar och inte minst att hitta och utveckla bra medarbetare, för att tillsammans kunna utveckla företaget på bästa sätt.

–Det är viktigt att skapa en bra laganda och arbetsglädje i organisationen. Man måste vara en bra coach helt enkelt. Jag hade en klar fördel av att jag hade suttit i SKF:s styrelse innan jag tillträdde som vd. Det gav mig ovärderlig förkunskap, framförallt visste jag vilken enorm kompetens det fanns i företaget.

Sune Carlsson koncentrerade sig på att ändra tankesättet från ett utpräglat och ganska ensidigt kostnadsfokus till att koncentrera verksamheten på de områden och de produkter som kunderna var beredda att betala för.

–Det gav snabba resultat och jag kan konstatera att SKF fortsätter på den inslagna vägen. Han tror inte alls på att globaliseringen och informations-samhället kommer att slå ut verkstadsindustrin i västvärlden. Den har en stark förankring i både Europa och USA. Det handlar mer om att anpassa sig till nya förutsättningar. Det finns några trender där inte minst svenska företag ligger långt framme.

–Företagen blir globala genom att först etablera lokal tillverkning och

försäljning i nya industriländer. I nästa steg integreras den lokala tillverkningen i globala strukturer för att minska kostnader och transporttider. Slutligen decentraliseras också forskning och utveckling. Kundenpassning och krav på snabba leveranser, hög kvalitet och service ökar. Ny teknik gör det möjligt att tillverka kostnads-effektivt i små serier. Den innebär att ny och bättre teknik når marknaden i allt snabbare takt.

Han medger att flera av de riktigt stora svenska bolagen är ”gamla”, men de är framgångsrika genom att ständigt utveckla nya produkter, system och tjänster. Det gäller hela tiden att ligga i framkant. Halkar man efter är det mycket svårt att komma ikapp konkurrenterna igen.

**Han ser potentiella** konkurrenter över hela världen men tycker att man ska hålla ett extra öga på Kina för att de satsar så enormt mycket, investerar i företag, infrastruktur och framförallt forskning, utveckling och utbildning.

–Verkstadsindustrin kommer förhoppningsvis att vara en fortsatt stark och en viktig industri i Sverige. För att hävda vår position på den globala marknaden krävs att vi fortsätter att utveckla teknik och kompetens av världsklass. Det är en utmaning inte bara för företagen utan också för hela samhället. ■

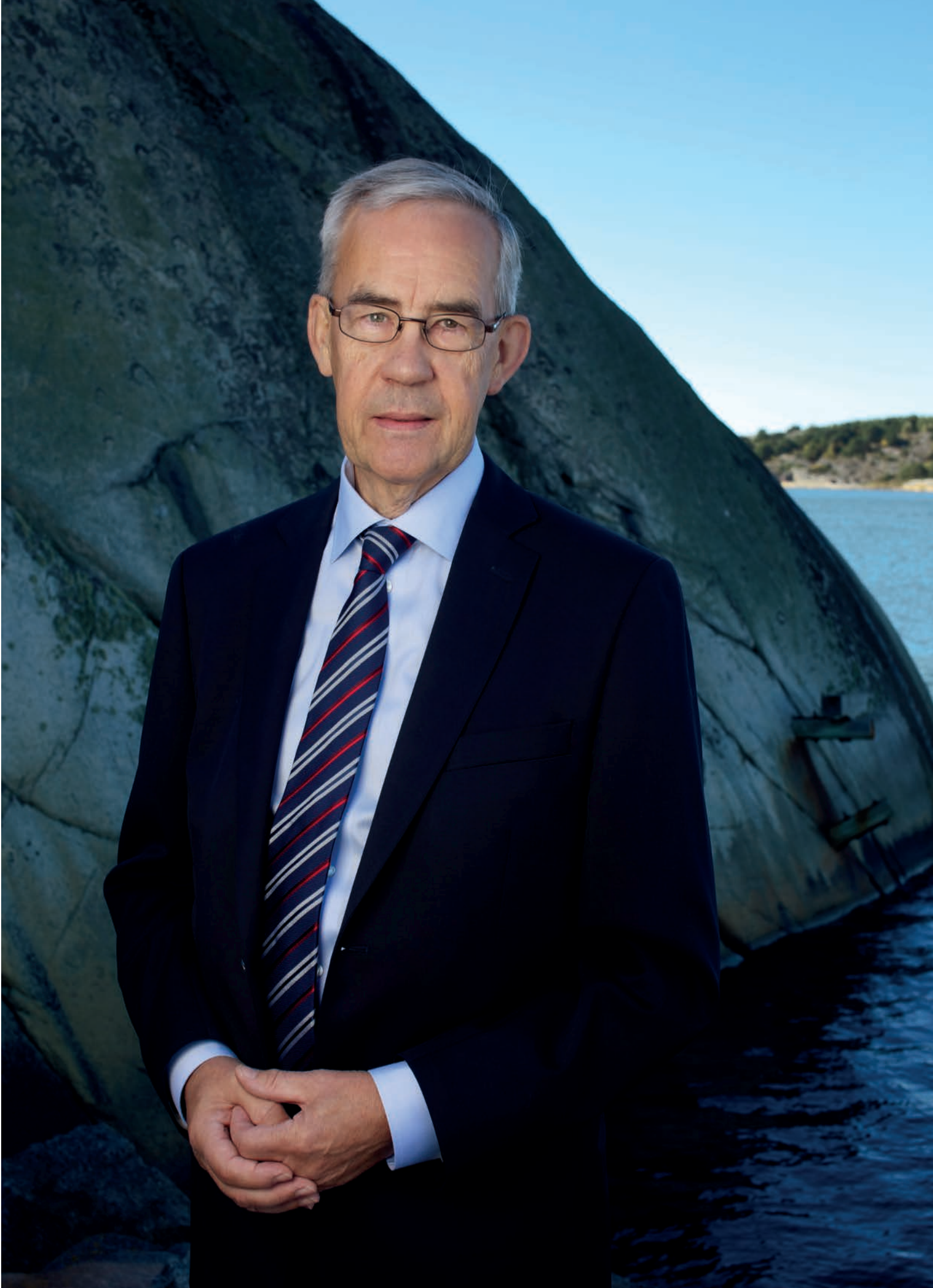
### SUNE CARLSSON

**Ålder:** 72 år

**Utbildning:** Civilingenjör maskinteknik, Chalmers 1965.

**Karriär:** verksam inom Asea/ABB, bland annat som vice vd, fram till 1998, vd och koncernchef för SKF, 1998-2002, styrelseordförande för Atlas Copco sedan 2003.

**Utmärkelser:** Chalmersmedaljen 2007.





# Banbrytare inom stamcellsteknik

TEXT: ERICA DAHLQUIST

FOTO: PÅR RÖNNBERG

**J**onas Frisé är en av världens främsta stamcellsforskare. Själv tar KI-professorn upphöjningen med ro och konstaterar att alla hans framgångar härstammar från en och samma sak:

– Jag har alltid varit ganska promiskuös som forskare. Jag har ägnat mig åt flera olika typer av forskning och alltid arbetat för att syssla med det som är roligt.

**Det var läkare han skulle bli.** Jonas Frisé hade just doktorerat, jobbade som AT-läkare och såg verkligen fram emot att bli kliniker. Men under studierna hade han också exponerats en hel del för forskning. Sakta men säkert tog den delen mer plats i hans liv. Han satte allt oftare upp sig på nattjobb som AT för att ha tid att vara i labbet på dagarna. Och han säger att det finns ett mycket tydligt ögonblick när han blev stamcellsforskare.

– En dag i labbet tittade jag till i

mikroskopet på ett vävnadssnitt från en råtta med skada i nervsystemet. I en liten grupp celler såg jag en markör som markerade en liten grupp celler som såg ut att ge upphov till nya celler som vandrade iväg, säger han.

Den ögonblicksbilden har lagt grunden för en redan lång och framgångsrik karriär inom stamcellsforskning. Jonas Frisé ägnar sig åt stamceller som ger upphov till nya nervceller i den vuxna hjärnan. Jonas Frisé har sedan han var liten levt med kunskapen att varje individ föds med ett visst antal celler i hjärnan som sedan stegvis förloras under livets gång.

– Men för tio-tjugo år sedan visade sig detta vara fel och man kunde bevisa att det skedde nybildning av nervceller i hjärnan, säger Jonas Frisé. Tillämpat på rätt sätt skulle det kunna ge oss nya möjligheter för sjukdomar som Alzheimers och stroke där nervceller förloras.

Forskning har pågått under lång tid

på försöksdjur, men det har saknats erfarenhet kring hur det skulle fungera på människa.

– På försöksdjur sprutar man in giftiga substanser och tar prov på hjärnvävnaden. Det är självklart helt otänkbart att utföra på människor. Det var då jag kom att tänka på arkeologin, för där forskar man också och är inte med när det händer, säger han.

**Lösningen kom tack vare** att supermakterna provsprängde ett stort antal atombomber under kalla

## JONAS FRISÉN

**Ålder:** 47 år

**Utbildning:** doktor i neurovetenskap 1993, läkarlegitimation 1995, Karolinska Institutet.

**Karriär:** Postdoc på Princeton, New Jersey, USA, 1995-1997, forskarassistent Karolinska Institutet, 1997-2001, professor i stamcells-forskning sedan 2001 på KI.

**Utmärkelser:** Bland annat Akzo Nobel Science Award 2011.



kriget. Sprängningarna lämnade en stor mängd kol-14 i atmosfären som förenades med syre till koldioxid, som i sin tur togs upp av växterna. Näringsvägen har det radioaktiva kolet med tiden inlagrats i människors celler. Efter provstoppsavtalet upphörde sprängningarna var på halten radioaktivt kol i mänskliga celler minskat enligt en stadig kurva. Det har gett ett slags datummärkning i cellerna, vilket gör det möjligt att i efterhand avläsa när en cell nybildades.

– Vi har framgångsrikt använt metoden för nervceller, hjärtmuskelceller och fettceller. Mina drivkrafter har alltid varit litet desamma som när man spelar ett spel: det ska vara klurigt, spännande och roligt.

Han konstaterar nöjt att upprinnelsen till genombrottet har haft ett visst underhållningsvärde. Det har varit tacksamt för den mediala logiken att hårt kritiserade kärnvapenprov från 1950-talet visat sig vara lösningen på

en svårknäckt forskningsnöt.

– Jag brukar alltid få frågan hur man får forskningsanslag till såna här idéer. Svaret är: det får man inte. Man gör forskningen på ledig tid. Självklart finns tankarna alltid där när man forskar om det man gör kan vara till nytta.

Efter haussen kring stamcellsforskningen för tio år sedan har världen väntat på ett genombrott. Jonas Frisén säger att man just nu genomför en rad olika kliniska studier, men inte kan hoppas på några snabba lösningar.

– Vi har just avslutat en studie på tolv personer med Parkinson i Stockholm. Resultaten är hoppningivande och vi har precis fått 70 miljoner kronor från EU för att gå vidare.

Det har funnits stora förhoppningar på stamcellsforskningen för diabetes, typ 1, men det har visat sig vara svårt.

– Jag är övertygad om att man får till det inom några år, men det är en rad av kliniska prövningar som ska till innan vi ens närmar oss en faktisk medicin. ■

»Jag har alltid varit ganska promiskuös som forskare. Jag har ägnat mig åt flera olika typer av forskning.«

#### GULDMEDALJ



Professor Jonas Frisén för hans grundläggande och banbrytande forskning inom stamcellsteknologi. Han ligger även bakom en ny metod att studera cellnybildning hos människa genom att använda sig av kol-14 datering.

# Tiden räcker inte till för engagerad pedagog

TEXT: ERICA DAHLQUIST

FOTO: ANDRÉ DE LOISTED

**B**odil Jönsson är humanisten som råkade bli naturvetare. Flickan från landet, utan akademisk bakgrund i släkte, skulle egentligen bli latinare. Men livet ville annorlunda.

– I grunden handlar det mesta i mitt liv om att jag alltid har nyfikenheten inkopplad och att jag har lätt för att bli engagerad. Sedan barnsben har jag letat efter mönster i allt och funderat på hur ett hänger ihop med ett annat.

Hur två människor verkligen ska förstå varandra har tagit upp en stor del av Bodil Jönssons tid. Hon konstaterar att vi ofta pratar förbi varandra och beskriver det som en slags mental hygien att sträva efter att kommunicera bättre.

– Det är därför man som fysiker tycker att det är så skönt att prata med andra fysiker, för man vet exakt vad den andra menar.

## Bodil Jönssons livslånga gärning

som engagerad pedagog, menar hon själv, bottnar i en förmåga att se vad människor behöver för att förstå. Att bara presentera en tanke räcker sällan långt. Men förser man den med två väl valda exempel, olika för olika mottagare, kan den som lyssnar ofta själv lägga till ett tredje, vilket i sig är grunden för verklig förståelse.

– Jag är egentligen talare, inte författare. Men jo, det har blivit en rad böcker genom åren. Bland annat ”Tio tankar om tid”. Den är i sig inte en stor bok, men den kom vid rätt tillfälle, när det ännu inte fanns ett språk för att tala om tid, stress och hur vi hanterar det. Jag möter fortfarande ofta reflektioner kring hur boken har påverkat människors liv. Jag är helt

enkelt bra på att tidigt upptäcka vad som kan vara till nytta för människor, vare sig det gäller fysik eller rehabiliteringsteknik eller livet i övrigt. Det är en gåva i sig att få arbeta med detta.

Det grundläggande drivet och den ständiga nyfikenheten till trots ger Bodil Jönsson ett mycket lugnt och rofyllt intryck som person. Hon skrattar gott åt beskrivningen och säger att bakom lugnet har hon ett starkt driv, och en dito oro.

– Det som gör mig riktigt glad är bra inspel från andra, jag kan bli hög på en tanke. Det kan göra mig glad hela dagen. Men visst kan jag bli arg, så arg att jag blir helt svart inuti. Det händer inte ofta, kanske en gång om året och det är en ovan känsla, nästan överväldigande att jag kan bli så arg.

Stress finns självklart även i Bodil Jönssons liv. För att hantera det är hon numera en notorisk nejsägare som trots detta ibland har alltför späckad kalender.

– Fast jag är ingen supermänniska. Jag gör så gott jag kan, jag lever kanske inte alltid som jag lär, men jag lär garanterat som jag lever.

**Nyfikenheten är en grundläggande drivkraft.** Och den tycker Bodil att man ska vara rädd om.

– Fram till att jag var trettio så tänkte jag aldrig själv, jag bara gapade och svalde allt som lades för mig. Så här i backspeglarna kan jag tycka att det var en oerhört smart livsplan: lär dig först så mycket du kan, vänta till senare med att tänka själv. Men det var ingen plan – jag kunde helt enkelt inte vara på något annat sätt.

Utmärkelsena genom åren har varit många, men en har berört mer

än andra. I motiveringen till KTH:s stora pris 1999 stod det bland annat att Bodil Jönsson hade gett tekniken ett mänskligt ansikte. Det var ett starkt erkännande, det förvandlade det kontroversiella och ifrågasatta till något akademiskt prisvärt.

**Hon säger att hon under åren** gett sig på en rad saker som har varit svårt för akademien att hantera.

– Medverkar man i Fråga Lund så har man ju också sina kolleger som åhörare, vilket lämnar vidöppet för kritik. Själv är jag ju också mycket kritisk: vad är det vi håller på med i vår populärvetenskap, hur gör en fysiker när hon inte får använda matematiken som språk, hur undgår vi att dränka oss själva och varandra i metaforer? Ibland blir det mest som sagoberättande, men det hjälper för stunden. Och sagor kan inspirera till fortsatta undringar.

Hon har aldrig blivit svarslös inför en fråga från allmänheten, men det har hänt att hon har slirat på sanningen, filibusterpratad sig ur en situation.

– I dag har jag inget problem med att säga att jag inte vet och jag tycker verkligen att fler borde våga säga när

## BODIL JÖNSSON

**Ålder:** 71 år  
**Utbildning:** fil.mag. 1963, Lunds universitet, lärarutbildning 1968–69, Lärarhögskolan i Malmö och disputerad i fysik 1972, Lunds tekniska högskola.  
**Karriär:** Lärare i fysik vid Lunds universitet i trettio år, initiativtagare till avdelningen för rehabiliteringsteknik Certec, 1987, universitetslektor 1993–1997, biträdande professor 1997–1999 och utsågs till professor 1999.  
**Utmärkelser:** Bland annat KTH:s Stora pris 1999 och hedersdoktor vid Göteborgs universitet 2002.

# »Jag är egentligen talare, inte författare.«

det är så. Bodil Jönsson konstaterar att den tredje uppgiften förtjänar att bemötas med samma kvalitetstänk som forskningen, med specialisering och kvalitetstest.

–Akademien som är så bra på att skilja bra forskning från mainstream borde kunna göra detsamma med kvaliteten på den tredje uppgiften. Vi har olika fallenhet för olika delar av universitetens verksamheter och det behövs mycket mer av generositet inför begåvningsprofilers olikheter och möjliga utväxlingar.

Det mest akademiskt anmärkningsvärda som Bodil Jönsson gjort är att ta initiativ till och i många år leda Certec, Avdelningen för Rehabiliteringsteknik på LTH. Detta innebar både en forskningsinverkan (bland annat genom tillkomsten av ”rehabiliteringsteknik” som ett nytt forskarutbildningsämne), en påverkan på utbildningen och en utvidgad tredje uppgift med nya användar- och yrkesgrupper som börjat intressera sig för teknik och design. I dag rör sig Bodil Jönsson allt mer mot det som är viktigt, svårt och roligt. Mer exakt tittar hon nu på hur vi blir gamla i dag jämfört med tidigare generationer. Mönsterigenkänningsförmågan har hittills sparat en förskjutning av åldrandet på tio år under loppet av endast en generation. Vi hör bättre, ser bättre, rör oss allt bättre som äldre. Hon lutar åt att det inte är de kvantitativa förändringarna i befolkningsstrukturen som kommer att vara avgörande framgent, utan de kvalitativa.

–Det ger nya utmaningar, men det passar mig. Varför ska man sluta när man kan mer än man har kunnat i hela sitt liv? ■



## GULDMEALJ



Professor Bodil Jönsson för en livslång gärning som engagerad pedagog inom det naturvetenskapliga området och för en pionjärgärning inom svensk rehabiliteringsteknik.

# Från entreprenör till ledande filantrop

TEXT: ERICA DAHLQUIST

FOTO: YSHIKAZO TSUNO/SCANPIX

**H**ans drivkraft har alltid varit att förändra. Och när utmärkelserna regnar över Skype-grundaren Niklas Zennström för hans framgångsrika entreprenörskap, kreativa innovationsförmåga och framstående ledarskap så är han både tacksam och stolt. Men allra mest för att dagens situation ger honom möjligheten att påverka och förändra samhället - på riktigt.

År 2006 utsåg Time Magazine Niklas Zennström till en av världens mest inflytelserika personer. De allra flesta skulle nog känna sig mätta och nöjda efter det. Men inte Niklas Zennström.

-Men den utmärkelsen var ju något för stunden. Den andra drivkraft jag har är tävlingsmomentet, och jag vill vinna jämt.

Jantelagen har Niklas Zennström aldrig inrättat sig efter. Tvärtom beklagar han att den fortfarande har så starkt fäste.

-Den allmänna kulturen måste förändras, och det är inte bara i Sverige som Jante är stark. Tyvärr är det fortfarande nästintill förbjudet att prata om att misslyckas som entreprenör, och det gör man - många gånger - innan det går bra.

**Niklas Zennström efterlyser ett mer tillåtande klimat för entreprenörskap inom svensk skola och universitet, redan från tidig ålder. Idealt ser han att man via utbildningssystemen kan få prova på entreprenörskap i praktiken.**

-Men det är viktigt att det verkligen är praktik, säger Niklas Zennström. Entreprenörskap är inget teoriämne.

Han konstaterar att både innovations- och investeringsklimatet är väldigt bra i Sverige i dag. Hans riskkapitalbolag Atomico har hittat några riktigt spännande företag just här. Sverige ligger väldigt bra framme på it-sidan för att entreprenörerna i branschen vet att landet är en för liten marknad för dessa innovationer. De bygger sina företag för världen.

-Sverige har fler potentiella innovationsföretag än andra jämförbara länder. Den svenska entreprenörsandan är stark, vi är bra på språk, vana att resa, har teknologisk höjd och bra kunskapsbas. Det är grunden för framgång.

**Vid sidan av it-sektorn** ser han också stark potential inom miljöteknikområdet. Förutom bra entreprenörer och bra teknik hoppas Niklas på stora framtida framgångar för klimats bästa. Engagemanget för klimat och miljö är starkt och han snubblar nästan på orden för att förtydliga det orimliga i att vi fortsätter att förbruka så mycket mer av jordens resurser än vad som finns.

-Viljan att förändra är inget unikt för mig. Snarare är det ett grundläggande drag för entreprenörer att se saker i samhället som inte fungerar och att vilja ändra på det.

Den filantropiska delen tar upp allt mer av hans tid och stiftelsen Zennström Philanthropies stöttar klimatarbeten, Östersjöns miljö, mänskliga rättigheter och entreprenörskap. I en artikel nämnde han att filantropi och riskkapitalism bara är två sidor av samma mynt.

-Om det kan uppfattas som kontroversiellt? Jo, men jag är en ganska

modig person, annars skulle jag inte syssla med det jag gör. De enda som kan se det som kontroversiellt är direktörer för stora företag eller fabriker där man är van att släppa ut vad som helst utan att tänka på miljön. De kommer aldrig att hålla med mig, men framtiden tillhör inte den typen av företag.

Niklas Zennström skrader inte orden. Han ser inte den traditionella verkstads- eller basindustrin i Sverige som framtiden. Han menar att den verksamheten allt mer kommer att ske i andra länder, där samma saker kan göras mer kostnadseffektivt och där det dessutom finns andra fördelar att vinna. Och den utvecklingen är inget han beklagar:

-Industrisamhället och konsumtionssamhället måste ersättas av något nytt. Man kan inte som industrin idag bara fortsätta att släppa ut saker som förstör miljö, luft och vatten och bara hänvisa till att man skapar tillväxt i ekonomin. Det kommer en skiljelinje snart där konsumenterna kräver att de tjänster och produkter som produceras ska innehålla en betalningsvilja för att ställa tillräta det

## NIKLAS ZENNSTRÖM

**Ålder:** 47 år

**Utbildning:** civilekonom, Uppsala universitet.

**Karriär:** Kinnevik (bland annat Tele 2), 1991-1999, startade Joost och Kazaa år 2000, grundar Skype 2003, grundar riskkapitalbolaget Atomico år 2006 och stiftelsen Zennström Philanthropies år 2007.

**Utmärkelser:** Bland annat utsedd till en av världens mest inflytelserika personer av Time Magazine år 2006 och KTH:s stora pris 2009.





## »Det är högteknologi som krävs i framtiden, inte att skydda den gamla industrin. Den är gårdagen.«

man eventuellt orsakar miljömässigt. Det kan inte heller fortsätta vara OK att ha anställda med dåliga arbetsförhållanden. Det är här de tekniska innovationerna kommer in. Det ger oss en framkomlig väg att få alla att använda mindre resurser.

Inom miljöteknikområdet har Sverige exempelvis stora fördelar när det gäller energifrågor och effektiva lösningar för uppvärmning av bostäder tack vare vårt klimat.

–Men jag ser också design och formgivning som fortsatt starka svenska innovationsområden. Det är särskilt viktigt för oss som verkar inom data-teknologin. Det är viktigt att hitta nya företagsframgångar och finansierings-sätt. Jag tror på grön teknologi, klimatsatsningar. Det är mer högteknologi som krävs i framtiden, inte att skydda den gamla industrin. Den är gårdagen.

**Genom riskkapitalbolaget** Atomico investerar Niklas Zennström i snabbväxande företag med expansionsmöjlighet och bolaget letar efter personer som har ambitionen att lyckas, som drivs av att förändra.

–De ska brinna för något, se möj-

ligheten att förändra, säger han med eftertryck. Nej, även om det låter som det så letar jag inte efter kopior av mig själv.

Resan tillsammans med Skype-kompanjonen Janus Friis började med att de delade arbetsplats på Tele 2 och upptäckte att de på många olika områden hade samma tanke-sätt.

–Däremot hade vi helt olika bakgrund. Jag har dubbla akademiska examina, Janus har ingen akademisk utbildning alls. Det har varit väldigt bra när jag sagt ”nej, det där kan inte fungera för jag har sett ett antal studier som...”. Då brukade Janus fråga varför det måste vara så. Han fastnade inte i teorier eller statistik. Det är bra att vara olika. Ja, det är faktiskt farligt om för många är av samma sort för då riskerar man att alla fastnar på samma punkter.

**Förutom en god idé** och hårt arbete är tur och timing viktiga ingredienser för om en entreprenör lyckas eller inte. Niklas Zennström konstaterar att det faktiskt finns en hel del externa faktorer som man inte kan ha kontroll på.

–Det är en del av riskmomentet

med att starta företag. Redan på pappersstadiet är ju en hel del faktorer och statistik emot dig. Det är då man måste fortsätta mot det man tror på och även inse att entreprenörer inte alltid är lyckade.

Själv är han numera nästintill en svensk sinnebild för begreppet att lyckas. Efter årets medverkan som Sommar-värd i radio recenserade en journalist Zennströms musikval som ”merparten av artisterna är kaxiga rebeller som lyckades bli folkkära, exakt som Niklas Zennströms it-projekt.”

–Om jag också är en folkkär rebell? Jag vet faktiskt inte, och det har inte så stor betydelse. Jag är tacksam för att ha lyckats kommersiellt, för det ger mig en bas att bygga vidare på. Idag har jag inflytande, vilket ger mig en fantastisk möjlighet att förändra – på riktigt. ■

### GULDMEDALJ



Civilingenjör och civilekonom Niklas Zennström för hans synnerligen framgångsrika entreprenörskap, kreativa innovationsförmåga, höga tekniska kompetens och framstående ledarskap.

ANDERS YNNERMAN, PROFESSOR, LINKÖPINGS UNIVERSITET

# Människa och dator i fruktbart samarbete



Vi lever i en tid då mängden information som produceras är överväldigande. Det sägs att volymen data i världen fördubblas var artonde månad. För att hantera all digital data

och vaska fram värdefull information som kan ligga dold i dessa stora och komplexa datamängder behövs kraftfulla verktyg. Visualisering är ett sådant verktyg som skapar nya insikter för oss människor.

**V**etenskaplig visualisering förlitar sig på det mänskliga synsinnets fantastiska förmåga att tolka bildinformation för att skapa en kanal med hög bandbredd mellan dator och människa. Datorer räknar fort och rätt. Men datorer är oerhört begränsade i sin förmåga att resonera om innehållet i data de hanterar. För människor råder det motsatta förhållandet. Genom att fördela analysarbetet mellan dator och människa, låta oss människor göra det vi är bra på och datorerna det de är bra på, kan vi bli effektivare. Om människor arbetar med visuella metaforer istället för siffror, kan stora och komplexa datamängder snabbt analyseras och det slutgiltiga målet uppnås – mänsklig insikt baserad på dataanalys.

Visualisering bygger på många olika vetenskapliga och tekniska discipliner och sträcker sig från tillämpad matematik, datavetenskap och bildanalys in i den kognitiva och konstnärliga sfären genom perceptiv gestaltning av bilder och design av information och interaktion. Den underliggande teknik som används i visualisering är datorgrafik och interaktion. I många fall är det samma teknik som används inom dataspelsbranschen och för att göra visuella effekter i film och video. Basen i den hårdvara som används är i första hand grafikprocessorer som skapar bilden på skärmen, snabbt och med hög upplösning. Processorkraften i dessa GPUer utvecklas med enorm hastighet tack vare marknaden för datorspel. Så jag säger ofta till föräldrar att de ska låta barnen spela mer – då blir visualisering bättre och billigare. Ibland används ordet visualisering tyvärr något felaktigt i dessa mer underhållande sammanhang. Det centrala i visualisering är analysen och förståelsen som skapas och till viss del även överföringen av denna förståelse till andra. Kort sagt insikten. Genom att de underliggande verktygen är gemensamma med andra tillämpningar kan samma personer arbeta inom visualisering, dataspelsutveckling, visuella effekter med mera. Det är roligt att se att många studenter och doktorander som jag haft under åren nu arbetar inom den växande dataspelsbranschen och gör fantastiska visuella effekter i stora filmproduktioner.

Visualisering är givetvis inte begränsad till datorer. Det finns tidiga exempel på hur bildspråk används för att förmedla information i målningar och ritningar. Ett klassiskt exempel på informationsrik visualisering är Charles Joseph Minards bild från 1869. Den visar Napoleons fälttåg 1812–1813 och den ger snabbt en bild av hur fälttåget utvecklades i tid, geografi, temperatur och hur stora förlusterna var. Tjockleken på linjen indikerar hur många av soldaterna som var vid liv vid olika tidpunkter och platser. Det är mycket data som gjordes lättillgänglig genom denna briljanta grafiska representation.

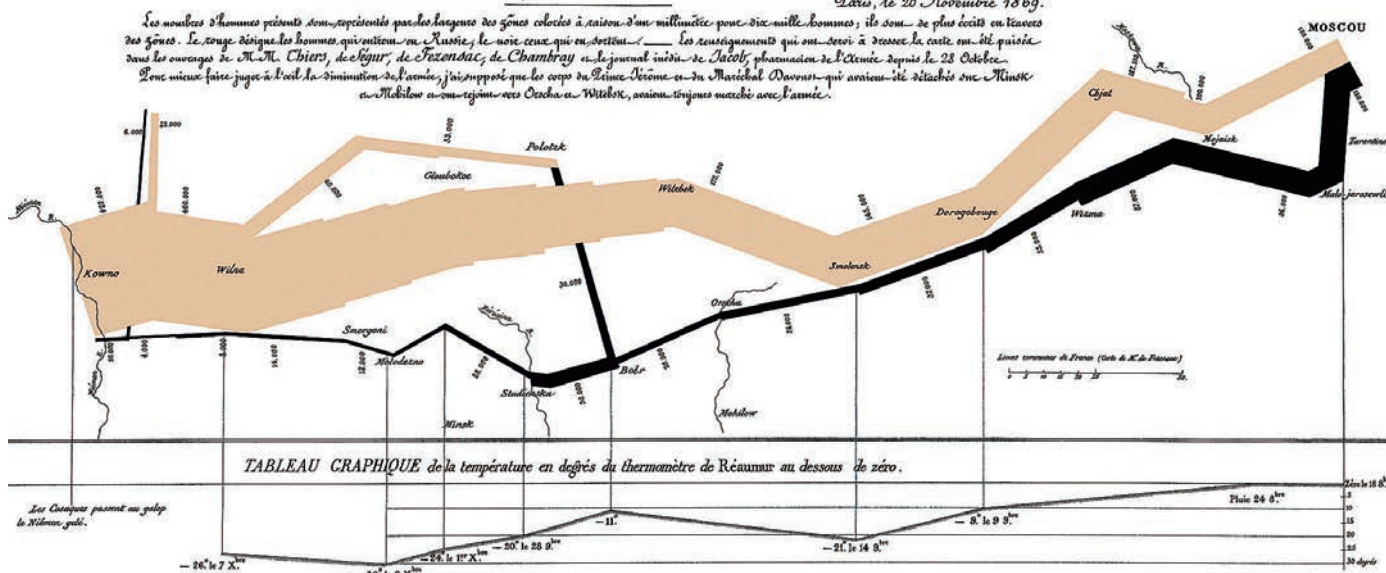
Vi ser i dag att visualiseringen får en allt större betydelse inom en rad av samhällets sektorer. Medicin är ett sådant område som rönt stor uppmärksamhet tack vare den senaste typen av bildgenererande modaliteter; datortomografer och magnet- och positronkameror som producerar oerhört högupplöst information på mycket kort tid. Den senaste typen av datortomografer kan till exempel generera upp till 20 000 högupplösta bilder av en kropp på bara några sekunder. Man börjar också kunna studera kroppens funktioner genom att data fångas över tidsperioder. Det går då att se hur ett knä fungerar när det böjs eller hur kontrastvätska sprider sig i kroppen när hjärtat slår. Visualiseringstekniken som används kallas för volymrendering och hela volymen av data som fångas in bidrar till de bilder som skapas. Det är en stor utmaning att producera bilder som visar det som är mest relevant i dessa stora datavolymer. Mer och mer fokus läggs nu på att processa data för att förbättra och förädla visualiseringen genom att flytta gränsen mellan dator och människa. Detta sker genom att man i datorprogrammet kodifierar delar av den kunskap som radiologen besitter. Det är ett första steg mot att också låta datorn utföra en del av den resonerande delen av visualiseringskedjan. Lite paradoxalt kan man nog säga att om man når det ultimata målet med denna gren av visualiseringsforskningen behövs inte bilden utan datorn tar över hela ansvaret för analysen och presenterar insikten för användaren i text. Men det målet ligger emellertid, mycket, mycket långt bort.

**A**ndra traditionella områden som använder sig av visualisering är analyser av resultat som kommer från stora simuleringar på superdatorer. Ett exempel är de oerhört stora flödesmekaniska simuleringar som utförs på KTH. I dessa studerar man uppkomsten av turbulens. De kräver visualisering i analysen och det kan vara upp emot petabyte som ska analyseras för bara en enda beräkning. Inom kemi och biologi används visualisering i stor omfattning och utvecklingen av nya metoder går fort. Det handlar om allt från studier av komplexa cellulära processer till högupplösta simuleringar av molekyler och proteiner. Allt behöver visualiseras med hög upplösning och kvalitet. Det är en utmaning att samtidigt och interaktivt visualisera tusentals komplexa molekyler och deras rörelse med 30 bilder per sekund.

Väder, klimat och miljö är områden där visualisering sedan länge har en mycket viktig roll att fylla. Kartor med förstärkt information är en del av vår vardag. De är helt ovärderliga då vi studerar olika aspekter av klimatförändring, både på regional och global nivå. En annan typ av väder, som det inte pratas om så

*Carte Figurative des pertes successives en hommes de l'Armée Française dans la campagne de Russie 1812-1813.*  
 Dessiné par M. Minard, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite, Paris, le 20 Novembre 1869.

Les nombres d'hommes présents sont représentés par les longueurs des zones colorées à raison d'un millimètre pour dix mille hommes; ils sont de plus écrits en lettres des zones. Le rouge désigne les hommes qui ont été en Russie, le noir ceux qui en sont restés. Les renseignements qui ont servi à dresser la carte ont été puisés dans les ouvrages de M. M. Chiers, de Séguier, de Fezensac, de Chambray et le journal inédit de Jacoby pharmacien de l'Armée depuis le 28 Octobre. L'on m'a bien fait juger à l'œil la diminution de l'armée; j'ai supposé que les corps du Prince Jérôme et du Maréchal Davoust qui avaient été détachés sur Minsk et Mielobou en même temps avec Otchara, Witebsk, avaient toujours marché avec l'armée.



**Napoleons fälttåg i Ryssland 1812-1813 i en visualisering av Charles Joseph Minard från 1869. Den ger en tydlig bild av hur fälttåget framskred i tid, geografi och temperatur. Och framför allt varför fälttåget blev en katastrof. Tjockleken på den orange linjen visar hur många soldater som dog vid olika tidpunkter och platser. Återtåget i svart är om möjligt ännu mer visuellt. Fälttåget startade med 442 000 soldater. 10 000 man kom hem igen.**

ofta, är vädret i rymden. Solvinden påverkar oss mer än vi tror. Det är inte bara det vackra norrskenet som orsakar av solstormar utan också kommunikationssatelliter och transformatorstationer på jorden påverkas. I ett nytt samarbete med NASA visualiserar vi i vår forskargrupp nu de data som kommer från observationer av solvinden och de simuleringar som görs för att förutsäga hur rymdvädet kommer att bli.

**E**n gren av visualiseringsforskning som har fått stor uppmärksamhet och användning under de senaste åren finns inom analys av högdimensionella data. Ofta kan abstrakta data ha flera tusen dimensioner och visualiseringen av dessa är en stor utmaning. Det område som numera populärt kallas "Visual Analytics" handlar om att visualisera denna information i beslutsstödsmiljöer som ofta visar data på många olika sätt med olika representationer och olika interaktionsmöjligheter. Användaren utrustas också med till exempel verktyg för "datamining", som bygger på statistisk analys, för att processa data. Dessa interaktiva analys- och beslutsstödsmiljöer blir allt vanligare både inom forskning och inom dataintensiva grenar av näringslivet. Det handlar om allt från finansmarknaden till processindustrin.

Visualisering lämpar sig inte bara för att kommunicera mellan dator och människa utan även för kommunikation mellan människor. Det är därför intressant att bygga visuella samarbetsmiljöer, kollaborativa beslutsstödsarenor, där många olika typer av skärmar och interaktionsmöjligheter delas mellan flera individer, som fysiskt kan vara i samma rum eller uppkopplade över nätet. Det kan vara realtidsvisualiseringar i beslutsstöd för krishantering eller analys av komplexa fenomen inom forskning och utveckling. Det är säkert många som sett filmen "Minority Report" där data

strömmas in och visualiseras i en "virtual reality"-miljö. Dagens miljöer för beslutstöd börjar närma sig den science fiction-visionen, men de är kanske inte designade på ett lika spektakulärt vis.

Visualisering är också ett verktyg som används mer och mer i undervisning. Den förståelse som visualisering kan leda till är en nyckelkomponent i lärandet. Studier visar att både kvalitet och hastighet kan påverkas positivt genom användning av en pedagogik som bygger på visuell kommunikation. Det har också visat sig att visualisering är ett förnämligt sätt att kommunicera vetenskap till en bredare allmänhet. Den teknik och de tillämpningar som beskrivits ovan kan alla prova på Norrköpings Visualiseringscenter - C. Här kan folk själva testa medicinsk visualisering och obducera kroppar på virtuella obduktionsbord, visualisera stadsutveckling i högupplösta modeller eller bygga molekyler för att lära sig hur atomer binder till varandra och känna på bindningskrafterna. Man kan också virtuellt förflytta sig ut i rymden och till universums gräns i en interaktiv resa i centrets domteater, eller åka till den internationella rymdstationen, ISS, med Christer Fuglesang. I ett nytt projekt använder sig Interactive Institutes studio vid Visualiseringscentret av teknik från medicinsk visualisering för att på stora interaktiva pekbord låta besökare på British Museum, och även Medelhavsmuseet i Stockholm, undersöka det som finns inuti sarkofagera.

Vad kan vi förvänta oss av framtiden? En sak är tämligen säker. De bildskärmar vi använder kommer att bli både större och mindre. Handhållna enheter kommer att ha processorkraft som gör det möjligt att göra avancerad visualisering på vilken enhet som helst. Samtidigt kommer de stora skärmarna att bli otroligt mycket bättre. De kommer förmodligen att likna fönsterrutor mot virtuella världar. En spektakulär utveckling är "4d-printing" som går ut på att "skriva ut" 3d-objekt som sedan ändrar sig själva i tiden. Tänk er att öppna en låda och med material som sedan sätter ihop sig självt till en vacker möbel. Här finns oanade möjligheter för visualisering med fysiska objekt istället för datorskärmar.

Vi kommer också med säkerhet se att visualisering blir en del av vardagen för en mycket stor del av befolkningen. Vi kommer att producera och konsumera visuell information i ökande omfattning. De underliggande algoritmerna kommer att bli mer och mer sofistikerade och producera bilder som är anpassade till användning och individ och därför både mer effektiva och mer relevanta.

Min förhoppning är att ni läsare av denna "Insikt" har fått lite mer insikt om vad visualisering är och kan betyda, vad som görs inom området och vart vi är på väg. Men att göra det utan att få använda bilder: hur tänkte egentligen redaktören på IVA Aktuellt? ■

**»Mer och mer fokus läggs nu på att processa data för att förbättra och förädla visualiseringen genom att flytta gränsen mellan dator och människa.«**

**Festligt och fullsatt var det under firandet av IVA:s 94:e högtidssammankomst i Stockholms konserthus. Det blev tal, medaljregn, belöningar och minnesord. Och så var den efterföljande middagen, festen och dansen tillbaka i Stadshuset.**

**L**eif Johansson, preses för IVA, tog i sitt tal i Stockholms konserthus upp IVA:s roll som mötesplats. Han ser inte IVA enbart som en plats för att utbyta åsikter:

- IVA ska ta ställning och komma med tydliga rekommendationer. Och det IVA säger ska vara baserat på vetenskaplig grund. IVA ska ta ställning och stå för något, ta debatten, sa han.

Leif Johansson betonade att vi behöver tänka nytt och vara innovativa för att säkra Sveriges framtid. Han lyfte också fram ett favoritställe:

- Ett av de bästa exemplen på en kreativ miljö tycker jag är området kring San Fransisco, med Silicon Valley och Stanford. Ett öppet samhälle: tillåtande, inkluderande, omfattande.

Leif Johansson var extra glad för Tekniskprånget, som han hoppas ska locka fler unga att bli ingenjörer.

Björn O. Nilsson, vd för IVA, inledde sin presentation av "Framsteg inom forskning och teknik" med att citera akademiens förste vd Axel F. Enström, som i sitt sista högtidstal 24 oktober 1939 sa så här: "När det för nu tjuo år sedan inskrevs i Ingenjörsvetenskapsakademiens stadgar att verkställande direktören vid högtidssammankomsten skulle ge en översikt över forskningens framsteg, visste man sannerligen icke vad man gjorde. Jag har under årens lopp sökt att nödtorftigt fullgöra uppdraget, men med för varje år allt kraftigare reservationer i avseende på resultatets värde."

Björn O. Nilsson konstaterade att det fortfarande är en utmanande uppgift. Men han såg ändå arbetet med talet, hans sjätte, som enbart stimulerande. Tema för årets tal var visualisering, ett område där Sverige ligger i den absoluta framkanten i världen. Visualiseringens Zlatan Anders Ynnerman fanns också på scenen.

Den nästan timslånga exposen över framsteg avslutades med att Björn O. Nilsson tog upp frågan om lärosätenas förmåga till samverkan ska belönas vid tilldelningen av resurser.

- Jag tycker att en del av forskningsmedlen till våra universitet och högskolor bör kunna fördelas genom dessas förmåga till samverkan och samhällsnytta, sa han.

**LARS NILSSON**

Hela "Framsteg inom forskning och teknik" finns på [www.iva.se/hs2013](http://www.iva.se/hs2013)



EXRAY FOTO: FREDRIK HESSMAN, EERO HANNIKAINEN, CECILIA ÖSTERBERG



**Niklas Zennström.**

# Festligt, fullsatt



**Bodil Jönsson, Kungen och Björn O. Nilsson.**



**Helena Stålnert och Åke Svensson.**



**Catharina Lindqvist och Svante Lindqvist.**



**Margareta Norell Bergendahl och Johan Norell Bergendahl.**



**Ulf Gustafsson och Lena Gustafsson.**



Arne Kaijser och Ulrika Sax.



Kungafamiljen.



# och furstligt firande



Cecilia Weigelt och Johan Weigelt.



John Clarkson, Virgil Percec, Gregory B. Olson,  
Louis Schweitzer och Wolfgang A. Herrmann.



Leif Johansson.



Eva Hamilton.



Jens Spendrup och  
Mia Spendrup.



Anna Dalborg och  
Hans Dalborg.



Karolin A. Johansson  
och Andreas Hamrin.



Marie Ehrling och  
Lars Mydland.



Charlotte Heed  
Lautmann och  
Erik Lautmann.



Patrik Fältström, svensk internetpionjär och FOU-chef på Netnod

## »Öppenhetsfrågorna av olika slag är det hetaste nätfrågorna«

### Hur känns det att bli invald i IVA?

–Uppmuntrande, det ger en del energi till att arbeta vidare med mina hjärtefrågor.

### Vad tror du att du kan bidra med till IVA?

–Jag hoppas jag kan förnygra synen på internet och därmed hjälpa till att få IVA att delta i diskussioner om hur internet kan förändra samhället i positiv riktning, och vad som i sin tur behövs för att detta ska kunna ske.

### Vem är du?

–En person som redan 1984 kände på mig vilken förändring internetarkitekturen skulle kunna leda till i samhället, och sedan dess arbetat stenhårt för att andra ska inse samma sak.

### Vad jobbar du med?

–Jag är chef för den lilla grupp på Netnod som arbetar med forskning och utveckling. Företaget ägs av en stiftelse som driver DNS-tjänster över hela världen, knutpunkter i Sverige och dessutom de

serverar som distribuerar svensk officiell tid över internet.

### Du är också väldigt engagerad i nätfrågor internationellt. På vilket sätt?

–Dels har jag sedan 2003 på olika sätt arbetat och stöttat svenska regeringen och myndigheter i deras dagliga arbete. Dels har jag sedan början på 90-talet varit aktiv i olika standardiseringsorgan bland annat IETF och ICANN och de senaste tio åren även i FN-relaterat arbete för mänskliga rättigheter.

### Vilka är de hetaste nätfrågorna just nu?

–Öppenhetsfrågor av olika slag, och därmed marknadsekonomiska frågor. Detta är i sin tur konkurrensfrågor vilket till stor del är politiska frågor. Till exempel hur vi ska ha råd att bygga ny infrastruktur innan all kopparaccess är nerlagd.

### Vilken roll spelar Sverige i dessa frågor i dag?

–Tyvärr inte mycket alls. Vi har de senaste

25 åren skrivit en hel del papper som talar om hur man ska göra. Vi har haft en positiv utveckling på grund av en effektiv reglering av kopparnätet. Men när det gäller fiber-access, som skall ersätta kopparaccess, görs inte mycket. Speciellt inte jämfört med vad som händer i utlandet som slukar de rapporter som skrivits i Sverige.

### Vilken roll tycker du att Sverige ska spela?

–Vi ska tillämpa de slutsatser som vi dragit. Vi skulle därmed genom relativt enkla förändringar kunna återta ledningen när det gäller bredbandsutbyggnad.

### Du har fått en estländsk orden, Terra Mariana-korset. Varför?

–För mitt arbete för att stärka relationerna mellan Estland och Sverige på IT-området. Mest känt är kanske det arbete som jag gjorde under de IT-attacker som Estland utsattes för 2007.

LARS NILSSON

## Nyinvalda ledamöter



**Charlotte Bengtsson, enhetschef SP Trä och adjungerad professor, Linnéuniversitetet**, blev civilingenjör vid Chalmers 1994. Hon har doktorerat i ämnet stål- och träbyggnad. 1999 anställdes hon som forskare på SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Sedan 2008 är hon chef för SP Trä som till största del utgörs av forskningsinstitutet Träteck, som 2003 inlemades i SP. Hon är sedan 2008 adjungerad professor i träbyggnadsteknik vid Linnéuniversitetet och bidrar aktivt till samverkan mellan SP, universitetet och regionens näringsliv.



**Birgitta Sundblad, vd, Innventia**, tog civilingenjörsexamen vid KTH 1981. Hon har innehaft en rad olika chefspositioner inom EKA Chemicals, SCA Research och SCA Hygiene Products. Sedan 2011 är hon vd på Innventia. I sina olika befattningar har Birgitta Sundblad förutom rent tekniska FoU-arbete innefattande projektledning och fabriksstarter arbetat med omstruktureringsfrågor, effektivisering av FoU samt innovationsfrågor. Hon har stor erfarenhet av tvärsektorieella samarbeten från SCA samt i sitt nuvarande arbete på Innventia.



**Olof Persson, vd och koncernchef, Volvo AB**, är utbildad ekonom vid Karlstads universitet. 1988 anställdes han som trainee vid ABB. När ABB och Daimler-Benz fusionerades 1996 flyttade Olof Persson till Berlin som assistent till koncernchefen. Senare blev han chef för Metrodivisionen och sedan Main Line-divisionen. 2006 rekryterades han till Volvokoncernen som chef för Volvo Aero i Trollhättan och medlem i Volvos koncernledning. 2008 utnämndes han till VD för Volvo Construction Equipment i Bryssel. År 2011 utnämndes Olof Persson till vd och koncernchef för AB Volvo.



**Jon Haag, Director New Business Lab, Billerud Korsnäs**, är civilingenjör inom kemi med inriktning massa och papper och energiteknik vid KTH. Han började arbeta som trainee på SCA Research i Sundsvall 1997 och har sedan dess haft en rad olika roller inom företaget. 2006 kom han till Billerud, som affärsutvecklingschef inom matförpackningar. Där startades design- och innovationsbolaget Nine, ett dotterbolag till Billerud Korsnäs som gjort sig känt för kreativa, effektiva och säljande förpackningslösningar och visionära projekt för framtida utvecklingsmöjligheter för skogsindustrin. Jon var vd för Nine i sex år.



**Birgitta Resvik, chef för samhällskontakter, Fortum Sverige**, blev civilingenjör 1980 vid Chalmers och har arbetat inom ett

brett område som utvecklingsingenjör, kvalitetschef och informationschef inom kemiföretag. År 2000 kom Birgitta Resvik att på allvar ägna sig åt energi och klimatfrågor som direktör och ansvarig för klimat- och energifrågor vid Plast- och kemiföretagen - Kemikontoret. 2004 till 2010 arbetade hon på Svenskt Näringsliv som ansvarig för energi och klimatfrågor. Sedan 2010 är hon ansvarig för samhällskontakter på Fortum Sverige.



**Johan Söderström, vd för ABB Sverige**, blev civilingenjör 1986 vid Linköpings tekniska högskola och började därefter på Asea i Västerås. Inom ABB har han innehaft ett antal chefspositioner i Sverige och Schweiz. Johan Söderström är sedan 2011 vd för svenska ABB med placering i Västerås och samtidigt chef för ABB:s division för kraftprodukter för norra Europa. Tidigare i år blev Johan Söderström hedersdoktor vid Uppsala universitet. Han har också en rad styrelseuppdrag, bland annat i Teknikföretagen.



**Mikael Lindström, professor i massateknologi, KTH**, tog civilingenjörsexamen i kemi vid KTH 1992 och blev docent vid KTH 2003. Efter en framgångsrik karriär inom Kvaerner Pulping AB i Karlstad gick Lindström tillbaka till KTH och blev professor i massateknologi 2008. Sedan 2011 är han dekan på skolan för kemivetenskap vid KTH. Arbetet vid Kvaerner Pulping ledde bland annat till introduktionen av ett helt nytt system för kemisk massatillverkning som nu finns på ett trettiotal massafabriker runt om i världen. Mikael Lindström har medverkat i mer än hundra vetenskapliga publikationer och har registrerat 16 patent.



**Anthony Turner, professor i biosensorteknik och bioelektronik, Linköpings universitet**, är PhD i mikrobiologi från University of Portsmouth. Han erhöll 1989 en personlig professor i biosensorteknologi vid Cranfield University. Där grundade han och förestod Institute of Bioscience and Technology och var mellan 1999 och 2006 rektor för Cranfield University at Silsoe. Anthony Turner är mest känd för sin roll i utvecklingen av glukospennan, en elektrochemisk glukosmätare i fickformat som underlättat livet för miljontals människor med diabetes. Turners arbete har lagt grunden till en industri som i dag är värd över 12 miljarder dollar.

# Belönas för framstående kemiforskning



FOTO: LARS ENDAHL

Professorerna Per Claesson, KTH, och Lars Hultman, Linköpings universitet, tilldelas AkzoNobel Sweden Science Award 2013.

Det är ett av de främsta priserna i forskarvärlden och delas ut till en eller flera personer som har bidragit med bannbrytande vetenskapligt arbete inom kemi och materialvetenskap.

I år föll valet på Per Claesson, professor i ytkemi vid Kungliga Tekniska högskolan i Stockholm, och Lars Hultman, professor i tunnfilmsfysik vid Linköpings universitet.

– Jag är mycket glad över att få ta emot priset. Jag ser det som ett erkännande för den forskning som jag länge har drivit när det gäller interaktioner mellan molekyler, partiklar och ytor och hur denna kunskap kan användas för att lösa frågor kring hållbar utveckling, säger Per Claesson.

Hans forskning sträcker sig bland annat över områdena korro-

sions skydd, biosmörjmedel och isbildning. Han och hans forskargrupp försöker bland annat få fram ytbeläggningar som effektivt avisar flygplan och vindkraftverk.

I Lars Hultmans fall har forskningsresultaten bland annat lett fram till mer slitstarka ytbeläggningar för verktyg, elektriska kontakter och höftledsimplantat.

– Jag är hedrad och överlycklig. Tunnfilms-teknik är ett relativt nytt forskningsområde där Sverige är ett av de världsledande länderna. I Linköping studerar vi bland annat hur atomer i metaller och keramer kristalliserar på olika ytor och bildar tunna filmer. Resultaten har betydelse för både grundforskning och tillämpningar, säger Lars Hultman.

## AKZONOBEL SWEDEN SCIENCE AWARD

instiftades 1999 och delas ut vartannat år. Prissumman på 500 000 kronor donerar AkzoNobel och en jury med ledamöter från IVA utser pristagare. Per Claesson och Lars Hultman delar i år på prissumman och får ta emot 250 000 kronor vardera. Pristuldelningen skedde på IVA i början på oktober.

## Nya utländska ledamöter



**Lars Stugemo, vd och koncernchef HiQ**, civilingenjör i elektroteknik från KTH. Efter att ha arbetat på Enator och en rad andra it-företag startade Stugemo tillsammans med några kollegor företaget HiQ 1995. Syftet var att starta det it-konsultföretag som de alltid velat arbeta på. I dag har HiQ drygt 1300 anställda och finns i Sverige, Danmark, Finland och Ryssland. Lars Stugemo har också ett brett samhällsintresse, bland annat i Mattecentrum.



**Dan Shechtman, professor, Technion, Haifa, Israel/ professor, Iowa State University, USA**, är utan tvivel en framstående forskare. 2011 erhöll han Nobelpriset i kemi för sitt bannbrytande arbete kring kvaskristaller. Han är en forskare som gärna kombinerar sin forskargärning med praktiska insikter om hur resultaten ska omsättas i praktik och skapa affärer.



**Stefan Widegren, styrelseordförande, Cavotec**, kom under studietiden i kontakt med ett Specimas, som tillverkade och sålde utrustning för att överföra el till krävande industriapplikationer. Med tre vänner startade han 1974 ett importföretag kring Specimas och andras produkter. Det blev sedan Cavotec som i dag finns i ett 40-tal länder.



**Hans von Uthmann, senior partner Neuman och Nydahl HB**, utbildad vid Handelshögskolan i Stockholm. Han började som trainee vid Svenska Shell 1983 och blev vd och koncernchef för bolaget 1996. Vid millennieskiftet rekryterades han till Duni där han var vd och koncernchef. Uthmann var även styrelseledamot i Forum Oy. 2003 rekryterades han till Vattenfall som vice vd och Nordenchef. Han lämnade Vattenfall 2009.



**John Clarkson, professor, Cambridge University**, är sedan 2004 professor inom Engineering Design och leder Cambridge EDC (Engineering Design Centre) sedan 1997. Åren 1988–1995 var han ledare i ett industriellt konsultbolag. Clarkson har gjort framstående arbeten om hur produkter och tjänster ska utformas för att vara tillgängliga för alla människor.



**Jerker Johansson, partner och grundare, Bluewater Energy**, är civilekonom från Handelshögskolan i Stockholm. Jerker Johansson verkade i 22 år inom Morgan Stanley och hade en rad ledande befattningar. I dag ansvarar Johansson för sitt företags globala affärsutveckling. Bluewater gör investeringar inom alla led i energiindustrin.

JAN JOHANSSON, KONCERNCHEF SCA

# Svensk skog gör världens hygien bättre

SCA, Europas största privata skogsägare, gillar att vi blir äldre. Då ökar nämligen marknaden för bolagets inkontinensskydd. En av koncernens många innovativa produkter baserad på skogsråvara.

SCA:s skogsareal är ungefär lika stor som Belgiens yta.

– Skogen är en evighetsresurs, men SCA kan mer än träfiber, sa Jan Johansson, koncernchef, när han talade vid Näringslivsrådets frukostmöte.

Gedigen kunskap om konsumenter, logistik, produktionsresurser, starka varumärken och nära kontakter med detaljister är bolagets viktigaste tillgångar för framtiden.

Koncernens omvandling från leverantör av traditionella skogsprodukter till konsumentvaror går snabbt. Redan i dag kommer runt 60 procent av nettoomsättningen från bolagets många hygien- och mjukpappersprodukter. Om några år förväntar sig Jan Johansson att den andelen är 80 procent.

Raset i efterfrågan på massa och tidningspapper fortsätter däremot i oförminskad eller accelererande takt med Nordamerika i täten.

– Det är jobbigt för tidningarna. Reklamströmmarna går till nätet och till TV som om fem år kommer att vara där tidningarna är i dag.

Även om exempelvis de små sågverkens tid är över och SCA:s skogar avverkas av kontrakterade entreprenörer så är ändå skogsråvaran väsentlig.

– Och då är innovation viktig. Den driver lönsamheten. Utan innovativa produkter



Jan Johansson, koncernchef på SCA, berättade på ett frukostmöte att företaget till 60 procent lever på hygien- och mjukpappersprodukter. Om några år ska andelen vara 80 procent.

## SVENSKA CELLULOSA

Svenska Cellulosa AB, SCA, bildades 1929 av Ivar Kreuger men har rötter från 1600-talet. Omsättning 2012 85 miljarder kronor. Antal anställda: 36 000. Har försäljning i ett hundratal länder.



kan vi inte höja priserna på det vi marknadsför.

På de marknader där SCA finns är målet att vara nummer ett eller två inom respektive marknadssegment.

– Är man nummer fem, så plockar butikägarna bort produkterna ur hyllorna.

På världsmarknaden för inkontinensskydd är SCA ledande med en andel på 25 procent.

– Den demografiska utvecklingen gynnar oss, konstaterade Jan Johansson.

Tillväxtländerna är

förstås viktiga för SCA, men Jan Johansson påpekade att de mogna ekonomierna som helhet kommer att vara störst även i ett längre perspektiv.

Omvandlingen från skog till hygien är inte det enda som ska säkerställa bolagets framtid. Produkterna marknadsförs under en lång rad varumärken. Tena, Tork, Edet, Libero och Libress är några. SCA är ett mer okänt begrepp för kunderna.

– Nu lyfter vi också fram SCA. Det är bra

om kunderna vet vem som står bakom de olika märkena.

Fortsätter skogskoncernen att öka förädlingsvärdet på sin råvara bör plastindustrierna dra öronen åt sig. Dessutom är det inte otänkbart att fler produkter, typ schampo och tvål, kan bli en del av SCA:s utbud. Distributionskedjan från tillverkare via butik till konsument är ju väl etablerad.

Det menade i alla fall Jan Johansson.

PÅR RÖNNBERG

## PRINS DANIEL HAR FÅTT SINA ADEPTER

**Mentorprogrammet** inom Prins Daniels fellowship och entreprenörskapsprogram har fått sina första adepter och mentorer. Fem par kommer att arbeta tillsammans under två år, med start under hösten.

Intresset för programmet var stort och många lovande entreprenörer och företagsledare ansökte om att delta. Efter en noggrann process valdes fem företag ut och fem mentorer accepterade uppgiften att guida och stödja sina adepter genom programmet.

## De adept-mentor-par som deltar i programmet är:



■ Adept Caroline Hjelte, CEO/founder Rut&Circle – mentor

**Susanna Campbell**, vd Ratos.



■ Adept Gustav Paringer, grundare Aptum AB – mentor

**Anders Sundström**, vd Folksam.



■ Adept David Kristenson, CEO Northern Offshore Services AB – mentor

**Carl Bennet**, styrelseordförande Carl Bennet AB och ledamot i styrgruppen för Prins Daniels Fellowship.



■ Adept Fredric Jansson, vd och ägare Butiks-konsult – mentor

**Kenneth Bengtsson**, styrelseordförande/rådgivare.



■ Adept Johan Högberg, vd och grundare Vertiseit AB – mentor

**Mia Brunell Livfors**, koncernchef Kinnevik.



# Sagt & gjort

## HARRIET WALLBERG-HENRIKSSON professor vid Karolin- ska Institutet,

... har utsetts till styrelseordförande för Stiftelsen för Strategisk Forskning, SSF. Jobbet tillträdde hon i september. Medlem av styrelsen för SSF har hon varit sedan årsskiftet. Harriet Wallberg-Henriksson är professor i fysiologi och var under nio år, åren 2004-2012, rektor för KI i Stockholm. Hon är också



ledamot av Nobelförsamlingen vid KI, som utser Nobelpriset i Fysiologi och Medicin.

## ANTONIA AX:SON JOHNSON ordförande för Axel Johnsongruppen,

... promoveras den 11 november till hedersdoktor vid KTH för sin gärning inom näringsliv och forskning i samverkan. "Näringslivet och forskningens samverkan är ett starkt partnerskap för förändring. Företagarnas jordnära och praktiska gärning i samverkan med forskarnas övergripande och intellek-



tuella perspektiv." Hon har tidigare mottagit Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademins Stora guldmedalj.

## ANDERS HALLBERG professor emeritus,

... har utsetts till hedersdoktor vid farmaceutiska fakulteten vid Uppsala universitet. Han disputerade vid Lunds universitet 1980 där han även blev docent 1983. År 1986 rekryterades han av Astra/Draco och blev chef för enheten för läkemedelskemi.



Parallellt med forskningen har Anders Hallberg haft en rad ledningsuppdrag inom

universitetet; prefekt, forskningsdekan, vice ordförande i områdesnämnden, dekan samt rektor.

## INGA-BRITT AHLENIUS civilekonom och tidi- gare generaldirektör,

... är årets vinnare av Birgittapriset. Det tilldelas varje år en person som genom sin gärning verkat i någon eller flera av de områden som den Heliga Birgitta verkade inom. Så här lyder motiveringen: "Med sin integritet och sitt stora mod att utmana makten, rigga om en riksrevision, fälla en EU-kommission och kritisera ledarskapet hos FN:s generalsekreterare, har hon



handlat i Heliga Birgittas anda." Birgittapriset instiftades 2013 av Fresta församling, som var Heliga Birgittas födelse- och dopförsamling.

## IVA SYD

### FRUKOSTMÖTE MED NICOLAS HASSBJER

Drygt 30 personer samlades till frukost i Malmö i slutet av september i Sydsvenska Handelskamarens lokaler för att lyssna till Nicolas Hassbjer, skaparen av halv miljard företaget HMS. Ett företag som arbetar med kommunikationslösningar för att koppla samman produktionsutrustning i industriella nätverk.

En nyckel till framgång har varit att ta tjuren vid hornen berättade Nicolas. "Mina rådgivare sa att Japan skulle vara svåraste marknaden för oss, med tanke på de höga kvalitetskraven. Där skulle vi inte börja. Bra tänkte jag. Då börjar vi där. Klarar vi inte det har vi inget på marknaden att göra".



## IVA

### TEKNIKRESA TILL VÄSTSVENSKA

Det var rejäl sjögång och oväder när kungen tog befälet och förde ett fartyg från Älvsborgs fästning in i Skarvvikshamnen. Hela seglatsen skedde i en simulator på Chalmers Sjöfart och marin teknik. Övningen var realistisk och ingår utbildningen till sjökaptan. Institutionens instruktör Reto Weber, som assisterade kungen på bryggan, tyckte att båtturen gick bra: "Det märktes att han har kört båt förut. Han hade koll på spakarna." Besöket på Chalmers ingick i den tvådagars teknikresa, arrangerad av IVA, som i början av oktober gick till Borås och Göteborg.

## IVA - SEMINARIEPROGRAM HÖSTEN 2013

**6 november:** Frukostmöte med Viveca Ax:son Johnson - familjeföretag i förändring, **Stockholm**  
**11 november:** Vision Västsverige - nytänkande, innovation och entreprenörskap, **Göteborg**  
**12 november:** Nya kommersiella skogsprodukter, **Stockholm**

**18 november:** Leif Johanson - IVA:s roll för ett svenskt näringsliv i global konkurrens, **Göteborg**  
**19 november:** Svensk moral på export- konkurrensfördel eller hinder?, **Stockholm**  
**21 november:** Big data, profit and risk, **Stockholm**  
**25 november:** Innovationskraft Sverige - resultat och

slutsatser, **Stockholm**  
**2 december:** Från verkstad till mjukvaruföretag - är vi redo för nästa steg?, **Stockholm**  
**6 december:** Leif Östling: Europeisk fordonskris - myt eller verklighet?, **Stockholm**

**IVA:s seminarier** är öppna för allmänheten. Aktuell information och anmälan på [iva.se](http://iva.se).

# Friktionen bromsade

Vid invigningen av den korta testbanan i kvartsskala talar den unga Förbundsrepublikens industriminister Ludwig Erhard. Alweg kan bli en del av återuppbyggnaden av landets infrastruktur och ge arbeten i den västtyska industrin.



Alweg, tåget som löpte på en enda skena över marken skulle bli framtidens transportmedel och susa fram över kontinenterna. Men verkligheten blev en annan för svensken Axel Wenner-Grens djärva 1950-talsvision. I dag finns Alweg i stort sett bara som åkbanan på nöjesfält.

TEXT: ERIK MELLGREN FOTO: GETTY IMAGES

Det är en grådisig höstdag på Fühlinger Heide utanför Köln. Grensle över en kraftigt doserad balkbana ett par meter över marken rusar ett trevagnarståg i lilleputtformat fram i 80 kilometer i timmen. Den strömlinjeformade aluminiumcigarren ser snarast ut som om den hämtats från närmaste nöjesfält och i de smala vagnarna sitter passagerarna en och en i rad bakom varandra.

Men det är inget tivolievenemang de inbjudna dignitärerna, journalisterna och fotograferna kommit för att se denna dag i början av oktober 1952. Här tänker företaget Alweg utveckla framtidens transportmedel och det nerskalade prototypståget är bara början. I full skala ska Alwegtågen nå färter upp till 300 kilometer i timmen och till exempel förbinda USA:s östkust och västkust eller löpa tvärs över Europa.

Mannen bakom Alweg, svensken Axel Wenner-Gren vars initialer gett namn åt

»Det viktigaste skälet till Alwegs misslyckande är antagligen det som inom innovationsteorin brukar kallas path dependency.«

tåget, sägs vara nästan omätligt rik, med en miljardförmögenhet han skapat sig genom att bygga upp Electrolux-koncernen, med alla dess dotterbolag jorden runt. Nu är han beredd att satsa stort på det nya transportmedlet, inte minst på hemmaplan i Sverige:

”Om ett par år hoppas jag kunna lägga en helt ny grund även för Norrlands transportsystem – ett system som är effektivare och mer ekonomiskt än de flesta kan föreställa sig idag.”, förklarar han i en intervju i augusti 1953.

Trovärdigheten i hans uttalande är hög, det är känt att han finansierar flera andra avancerade projekt, som datamaskinerna Alwac och Wegematic. Samtidigt fläckas ryktet en del av att han några år svartlistats av USA för sitt samröre med Nazityskland under kriget.

**Intresset för det nya** transportmedlet är stort. Alweg har fått hundratals förfrågningar från världen över, rapporterar tidningen Der Spiegel i ett nummer från 1956 med Axel Wenner-Grens porträtt på omslaget. I artikeln beskrivs han som ”en bjässe” och en ”viking” i färd med att erövra världen med sina framgångsrika företag.

Men trots intresset dröjer det med order, något som irriterar självaste förbundskansler Konrad Adenauer. 1957 besöker han den teststräcka i full skala som Alweg nu byggt upp och provåker tåget tillsammans Wenner-Gren. Kanslern får själv sitta i förarhytten och testa hur det känns att köra

# framtidståget

det. Med på turen finns också hans son, Kölns stadsdirektör Max Adenauer. Han får frågan av sin far, "Nå, när tänker ni bygga en Alwegbana i Köln?"

Här har det i flera år förts diskussioner om en Alweglinje till grannorten Leverkusen. Det är just sådana relativt korta sträckor inom, och mellan, storstäder som ledningen för Alweg nu ser de största affärsmöjligheterna. Tanken på snabba långdistansförbindelser tvärs över kontinenter liksom godståg efter Alwegprincip har lagts på hyllan.

Genom att banan, en 80 centimeter bred betongbalk, kan läggas på valfri höjd tar den inte värdefull gatumark i anspråk och anläggningskostnaden blir bara en bråkdel jämfört med att gräva ner tunnelbana. Dessutom är tågen tysta, de rullar på gummi-hjul mot över sidan av balken medan drivhjulen, som också är gummiklädda, går mot sidorna. Genom att tåget grenslar balken är hela drivanordningen inkapslad, vilket ytterligare sänker ljudnivån.

Men inte ens Axel Wenner-Grens förmåga att knyta till sig inflytelserika anhängare räcker. Det blir ingen lokaltrafik med Alweg i Köln, trots att det är företagets hemort.

**Till en del fanns tekniska skäl** till misslyckandet. Bland annat blev friktionen, och därmed energiåtgången, högre med gummi mot betong än med den konventionella järnvägens stålhjul mot stålräls. Ett annat problem var att det inte fanns en färdig lösning för hur tågen skulle växlas från en bana till en annan så sent som 1957, vid tiden för Adenaus besök. Samtidigt fanns invändningar mot att den upphöjda balkbanan skulle störa stadsbilden i känsliga miljöer.

Att det aldrig blev en första bana i Köln, som Alweg så väl behövde som demonstrationsobjekt, hängde paradoxalt nog samman med Wenner-Grens stora prbegåvning, hans förmåga att sprida myten

om sig själv. Lokalpolitikerna i Köln, som hört talas om hans enorma tillgångar, förhalade beslutet. De ville pressa Wenner-Gren och hans företag till att stå för den absoluta merparten av finansieringen. Men Alweg och dess grundare hade helt enkelt inte några förutsättningar att gå in med de medel som krävs.

Axel Wenner-Gren hade i själva verket redan förlorat det mesta av sin förmögenhet, bland annat genom svartlistningen under kriget och en rad dåliga affärer. Hans företagsgrupp var på obestånd och hölls flytande genom dyra krediter.

Efter hans bortgång i november 1961 listade den officiella bouppteckningen bara 57 miljoner kronor i tillgångar, en bråkdel av de fem miljarder det ryktats om, samtidigt som skulderna var stora. Det fanns knappt några likvida medel.

**Men det viktigaste skälet** till Alwegs misslyckande är antagligen det som inom innovationsteorin brukar kallas "path dependency", spårbundet. Ett begrepp som kanske är mer på sin plats när det gäller att utmana järnvägen än någonsin annars. Spårbundet innebär att tekniska system till stor del sitter fast i de investeringar i kapital och teknisk utveckling som redan gjorts. Dessutom visar sig gammal teknik ofta ha oväntat stor utvecklingspotential när den utmanas av ny, i dag går ju snabbtåg i reguljär drift i hastigheter över 300 kilometer i timmen.

Samma spårbundet har stoppat flera andra utmanare till den konventionella järnvägstekniken. Den kan ses som förklaringen till varför magnetsvävtåget ännu inte fått ett verkligt genombrott. Trots att tyska Transrapid utvecklade sitt system för mer än 20 år sedan, har bara en enda längre linje byggts, en tre mil lång bana ut till Shanghais flygplats. ■

## Alweg blev bara en attraktion på nöjesfälten

**Den första verkliga ordern** på en Alwegbana kom från Disneyland i Anaheim i Kalifornien, som 1959 bygger en bana runt anläggningen. Den följs sedan av fler i andra Disneyanläggningar.

**Hoppet att Alweg** skulle få en framtid, som annat än åkattraktion i nöjesparker, väcktes på nytt när företaget fick bygga en 1,2 kilometer lång bana till utställningen Italia 100 i Turin 1961. Här fanns planer på att efter utställningstiden utvidga banan till en tio gånger längre lokaltrafiklinje

från utställningsområdet in till Turins centrum. Men de idéerna förverkligades aldrig och efter utställningens slut revs betongpelare och balkar. 1962 byggdes en bana till världsutställningen i Seattle, en bana där Alwegtågen fortfarande rullar.

**Sedan dess har enstaka monorailbanor**, som delvis använt Alwegs teknik, byggts på några få spridda ställen i världen, bland annat av Hitachi i Tokyo. Ett klen resultat jämfört med Wenner-Grens högstämde programförklaring.



Alweg på en bana i Disneyland, Anaheim i Kalifornien 1959.

## MEDALJER UR ARKIVET, 1989



Tekniska museet har tagit över en del av den utrustning Lennart Nilsson använt.

## Mästerfotografen blev bildforskare

**1989 fick Lennart Nilsson IVA:s stora guldmedalj för sin "ständiga utveckling av fotografen vid gränsen av vad teknik och naturlagar tillåter."**

Han började som porträtt- och reportagefotograf, med bilder av både kungligheter och fattigfolk. Men vad som mer än allt annat gjort honom berömd är bilderna där han trängt allt närmare livets innersta hemligheter.

Lennart Nilsson kommer alltid att vara förknippad med sitt stora reportage om hur ett barn blir till, från befruktning till födsel.

Det är inte underligt att IVA:s motivering för utmärkelsen tar fasta på just den sidan av Lennart Nilssons fotografifärd. För att kunna ta bilderna har han behövt utveckla ny teknik och redskap, som specialdesignade kamerainser, millimeter tunna endoskop och användning av svepelektronmikroskop.

Men Lennart Nilsson har ju hunnit med så mycket annat också.

## Svenska kungahuset mest anlitade fotograf

Han blev tidigt en uppmärksammad porträttfotograf, med bilder av 1950-talets kändisar, från filmstjärnor till självaste kung Gustaf V. Ända sedan den tiden har han också varit det svenska kungahuset mest anlitade fotograf.

Dessutom gjorde han långa, uppmärksammade reportage för veckotidningen Se, där han till exempel skildrade en lappmarksläkares arbete och under flera månader följde Frälsningsarméns soldater. Många bilder publicerades även i tidningens amerikanska förebild, bildtidningen Life, där han så småningom blev en av de kontraktansställda fotograferna.

Och det var också Life som 1965 först tryckte bilderna av hur ett barn blir till. Ett reportage på 16 sidor plus omslagsbild som mötte ett enormt gensvar och räknas som ett av tidningens mest klassiska. Det var frukten av ett arbete som inletts 1953. Än i dag fortsätter den 91-åriga fotografen att arbeta nära forskarna, för att ta bilder som till exempel skildrar cancercellers utveckling.

Medaljen från IVA är bara en i raden av utmärkelser som tilldelats Lennart Nilsson. Han har utsetts till hedersdoktor vid såväl Karolinska institutet, det tekniska universitetet i Braunschweig som Linköpings universitet och fick professors namn av regeringen 2009. Karolinska institutet instiftade 1998 ett pris till hans ära, Lennart Nilsson Award.

# En lysande mötesplats!



Den nya Wallenbergsalen



Middag i Bankettsalen

På IVAs Konferenscenter finns allt du behöver för ett lyckat möte.

I Wallenbergsalen, som nu är ombyggd från grunden, möter våra gäster en exklusiv miljö i nordisk stil och det bästa inom bild, ljud och scenteknik.

En trappa upp erbjuder vår bankettsal en utsökt inramning till fester och arrangemang av alla slag. Restaurang Grodan står för allt det goda som serveras.

Vi har också ett tiotal fina konferensrum och en egen trädgård, mitt i city.

Besök [www.ivaskonferens.se](http://www.ivaskonferens.se) och slå gärna en signal på 08-791 30 00 för att boka en visning.

Varmt välkommen in!



IVAs KONFERENSCENTER

IVAs Konferenscenter Grev Turegatan 16 Stockholm [www.ivaskonferens.se](http://www.ivaskonferens.se)



Vi är stolta innehavare  
av Svenska Mötens 5 kronor

