

IVA

AKTUELLT NR 2 2018. GRUNDAD 1930

Ai-forskning
på efterkälken **18**

Svensk forskning
på spel efter brexit **8**



ANNA BERTILSON

**Så bygger
vi hållbara
stadsdelar**



TUULA TEERI

»Ett långsiktigt engagemang i att lära av varandra bidrar till utveckling av nya produkter och ny teknik.«

Belöna universiteten för uppnådda resultat

En efterlängtat utredning om universitetets och högskolors styrning och resurstilldelning diskuteras nu livligt i högskolesverige. Målet är att lärosätena ska få bättre förutsättningar att bidra till att Sverige är ett av världens främsta forsknings- och innovationsländer.

Utredningen leds av Pam Fredman, tidigare rektor för Göteborgs universitet. I januari publicerade hon ett första utkast för fortsatt diskussion. Själva greppet att publicera ett tidigt förslag i dessa svåra frågor ser jag som särskilt lovvärt.

Framgångsrika lärosäten kännetecknas av förmågan att locka till sig talangfulla forskare, lärare och studenter. Sådana lärosäten styrs ofta av en tydlig strategi på lärosätets nivå, kombinerad med forskare som har stor frihet att bestämma innehållet i sin verksamhet. Men med intellektuell frihet följer också ansvar. Fri forskning ska leda till ny kunskap, nya spännande verktyg som kan förbättra våra liv och möta våra samhällsutmaningar med innovativa lösningar.

Den nya kunskapen måste därför flöda mellan lärosäten, företag, offentlig sektor och det övriga samhället. Det mest effektiva sättet att sprida kunskap är att lärare i forskningens framkant delar med sig av ny kunskap till studenter. Studenterna tar med sig de nya lärdomarna ut i arbetslivet. Därför är det självklart att forskare också ska vara lärare.

Av samma skäl är forskningssamarbete mellan universitet, offentlig sektor och näringsliv viktigt. Ett långsiktigt engagemang i att lära av varandra bidrar till utveckling

av nya produkter och ny teknik. Även studenter och doktorander är betydelsefulla i denna samverkan.

Så vad betyder detta för den framtida styrningen och finansieringen av våra lärosäten?

För det första är det viktigt att lärosäten själva får bestämma över rekryteringen av forskare och lärare. Vägen till en professur är lång, och tjänsterna är hårt konkurrensutsatta. Den långa vägen behövs för att personerna ska hinna meritiera sig för akademisk frihet och den långsiktighet som en professorstjänst medför.

För det andra är det viktigt att universiteten ser till att forskarna även undervisar. Aktiviteterna är två sidor av samma mynt. Om inte båda prioriteras utblir en vital komponent i kunskapsspridningen.

För det tredje måste det finnas morötter för forskare att samverka med andra aktörer i samhället. Detta görs till en viss del redan genom konkurrensutsatt forskningsfinansiering, där samverkan är ett krav. Men bör även ske genom att framgångsrika samarbeten inom de nationella finansieringssystemen premieras.

Till de fyraåriga överenskommelser som Pam Fredman föreslagit, och som är av speciellt intresse ur detta perspektiv, bör därför såväl tydliga mål som resurser vara kopplade. Om överenskommelser mellan staten och enskilda lärosäten införs skulle incitament för respektive lärosäte baseras på deras strategier och profileringsansattningssträngningar kunna formuleras. På så sätt skulle lärosätenas olika inriktningar och metoder bejakas tydligare.



Jane Walerud, affärsängel, intervjuas i DI Weekend.

»Jag ser **varje investering som ett barn**. Och du älskar ju inte det tredje eller det femte barnet mindre än det första.«

»**Ai är inte neutralt. Etiska värderingar görs medvetet eller omedvetet av hen som skriver algoritmen. Oftast är det en man.**«

Anna Felländer, KTH-forskare och digitaliseringsexpert, i Ny Teknik.



»Även om vi valde att ha psykopatbilar **som skiter fullständigt i fotgängare** och ger all säkerhet och trygghet till föraren, skulle de förmodligen vara mycket, mycket bättre för fotgängaren än dagens bilar.«

Karim Jebari, fil dr i filosofi och forskar vid Institutet för framtidsstudier, om självkörande bilers svåra val i DN.

Innehåll



8



24



6



14



34

4 Ministern bekymrad över antalet kliniska prövningar

Antalet ansökningar om att få starta kliniska prövningar i Sverige har planat ut de senaste åren, visar nya siffror från Läkemedelsverket. "Vi måste lägga in en högre växel när det kommer till att få till fler prövningar i Sverige, säger ministern för högre utbildning och forskning, Helene Hellmark Knutsson.

6 Utredning vill föra forskning och utbildning samman

En enda pengapåse till landets lärosäten som de själva fördelar till utbildning och forskning. Det är ett av förslagen i Pam Fredmans utredningen om hur universitet och högskolor ska styras och finansieras.

8 Forskning i limbo när britterna lämnar EU

Det är halvtid på britternas väg ut ur EU. Utträdet kommer att påverka högre utbildning, forskning och utveckling. Frågan är bara hur. I väntan på nya avtal med Storbritannien förbereder sig lärosäten och företag för olika scenarier. Det värsta tänkbara är att britterna lämnar utan något avtal alls med EU.

14 Spännande samtal på entreprenörsdag

För fjärde året i rad arrangerade Prins Daniels Fellowship Entreprenörsdagen. Inbjudna unga entreprenörer med spännande affärsidéer fyllde tillsammans med projektets inspiratörer IVA:s Wallenbergsal till sista plats.

18 Sverige riskerar att halka efter med ai-forskning

Artificiell intelligens har potential att förändra både näringsliv och offentlig sektor. Samtidigt finns det kritiska röster som hävdar att Sverige riskerar att hamna på efterkälken internationellt. Stora förhoppningar knyts därför nu till flera nya satsningar på ai-forskning.

24 Flexibel detaljplan bygger bättre samhällen

Vallastaden i Linköping är ett av förra årets mest omtalade byggen. I den nya stadsdelen blandas flerfamiljshus, villor och radhus. Privatpersoner såväl som stora byggbolag har varit byggherrar. Dessutom har en ny modell för samhällsbyggnad, som innebär att en flexibel detaljplan tas fram innan marktilldelning, provats.



Omslagsbild: Daniel Roos

30-33 Noterat

Samhällsbyggnad vitaliserar lokal politik. Tele2 satsar lokalt. Nya IVA-ledamöter.

34 Historia

Haubits 77 siktade högt.



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: Tuula Teeri, 08-791 29 71, tuula.teeri@iva.se. Chefredaktör: Lars Nilsson, 08-791 29 17, e-post: lars.nilsson@iva.se

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

Tryck: V-Tab, Vimmerby 2017. 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.



Läkemedelsföretagens tester har stått och stampat på samma antal de senaste åren trots att svenska patienter gärna ställer upp.

STAGNATION

För få prövningar oroar ministern

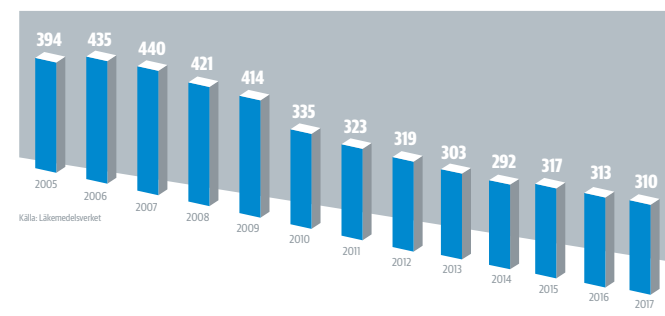
Antalet ansökningar om att få starta kliniska prövningar i Sverige har planat ut de senaste åren, visar nya siffror från Läkemedelsverket.

I fjol lämnades 310 ansökningar om att få starta kliniska prövningar in till Läkemedelsverket. Det är ungefär lika många som 2016 och 2015, vilket är fler än bottenåret 2014. Men samtidigt är det betydligt färre än för tio år sedan då 440 ansökningar kom in.

– Jag oroar över att antalet kliniska prövningar står stilla. Vi måste lägga in en högre växel när det kommer till att få till fler prövningar i Sverige, säger ministern för högre utbildning och forskning, Helene Hellmark Knutsson.

Medicinsk forskning, inklusive klinisk forskning, är ett område som är högt prioriterat av regeringen, enligt Hellmark Knutsson.

– För att ta ett ottag i arbetet med att få fram fler kliniska prövningar har regeringen sedan en månad tillbaka inrättat ett Life-science kansli för att koordinera arbetet med regeringens satsningar inom Life-Science. Vidare utökas kommittén för kliniska studier med fler representanter för



universitet och landsting, säger hon.

Nästa år börjar också nya EU-regler att gälla som ska göra att det blir enklare och gå snabbare att få tillstånd att starta kliniska läkemedelsprövningar.

Med de nya reglerna räcker ett enda beslut i en medlemsstat för att tillståndet ska gälla i hela EU. I dag måste företagen söka tillstånd i varje land som en läkemedelsprövning ska göras. Förändringen underlättar framför allt för de många läkemedelsprövningar som genomförs på patientgrupper i flera länder samtidigt.

En annan nyhet är att

företag kan söka tillstånd i en EU-gemensam webbportal. Handläggningstiden för att bedöma ansökningarna ska kortas. Efter vetenskaplig och etisk granskning kan ansökan godkännas.

Men för att reglerna ska kunna införas här krävs ändringar i de svenska bestämmelserna. Regeringen lade därför i mars två nya propositioner till riksdagen. Förslaget är att den etiska granskningen av en ansökan ska göras av den nya Etikprövningsmyndigheten. Myndigheten ska sedan skicka sin bedömning till Läkemedelsverket, som beslutar om tillstånd.

SIV ENGELMARK

VERKSAMHETSBERÄTTELSE

Om IVA:s väg mot jämställdhet

Digitalisering, hållbara städer, konkurrenskraft och entreprenörskap samt kunskap är teman i verksamhetsberättelsen 2017. Här finns längre intervjuer med ledamöter och rapporter från seminarier, resor och workshoppar runt hela landet.

IVA:s väg mot jämställdhet skildras i ett rikt illustrerat upplag. Den första kvinnliga ledamoten, Irma Åstrand, valdes in 1970. 2017 var 42 procent av de nyinvalda kvinnor.



INNOVATION I SKOGSNÄRINGEN

Lyckat projekt för grönare framtid

IVA-projektet Innovation i skogsnäringen, som startade 2015, har gått i mål. I slutrapporten sammanfattas rekommendationerna från projektets tre delrapporter.

För att skogen ska kunna spela en nyckelroll i omställningen till en bioekonomi krävs insatser från skogsnäringen självt samt politiken och akademien. Gemensamma satsningar och långsiktighet i beslut blir då nyckeln för en grönare framtid.

Rapporten går att ladda ner på iva.se

IVA-PROJEKT

Smart industri på Volvo Ocean Race

IVA-projektet Smart Industris nästa B2B-forum hålls i Göteborg den 14 juni när Volvo Ocean Race gör etappstopp i staden.

Fokus för forumet, som hålls i Race Village i hamnen, är små och medelstora företags digitaliseringsutmaningar.

Deltagarna får inspirerande exempel på lyckade digitala satsningar och hur olika statliga och regionala satsningar kan bli till nytta i det egna företagets arbete.

IVA PROJEKT

Samlad plattform för effektiva resurser

Ett hundratal svenska initiativ har på olika sätt resurseffektivitet och cirkulär ekonomi i fokus. Ett nytt IVA-projekt ska nu skapa en samlad plattform och dra relevanta slutsatser om nödvändiga svenska vägval. ”Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi”, är en fördjupad fortsättning av ett tidigare projekt.

– Jag tror att det här kommer att göra skillnad, sa Åke Svensson, som är ordförande i styrgruppen, vid projektets kickoff i slutet på mars.

Projektet tar fasta på fem delområden: mobilitet, lokaler, livsmedel, textil och plast.

Jan Nordling är en av projektledarna.

– Målet är att kartlägga alla initiativ som redan pågår i landet. Vi ska arbeta med öppna workshoppar i de olika delprojekten, sa han.

Den finansiella sektorns roll och möjligheter när det gäller resurseffektivitet och cirkulär effektivitet är en av de frågor som ska behandlas.

Finansmarknads- och konsumentminister Per Bolund (MP)



Styrgruppens ordförande Åke Svensson och ministern Per Bolund pekade på vikten av samarbete över branschgränser och sektorer.



FOTO: PÅR RÖNNBERG

såg positivt på detta.

– Det är ju mina politikområden. Vi måste ställa om till en cirkulär ekonomi. Det är den enda vägens politik, sa han.

Den nuvarande konsumtionsmodellen, med att hela tiden köpa nya saker, som dessutom alltför fort går sönder, håller inte längre, anser han.

– I längden kommer inte konsumenterna att acceptera detta. Det är nödvändigt att använda resurserna bättre.

Per Bolund pekade på nöd-

vändigheten av mer samverkan över branschgränser och sektorer.

– Politiken måste peka ut riktningen. Breda överenskommelser behövs. Vi måste också hitta mätverktyg. Hur påverkar exempelvis vår konsumtion situationen i andra länder?

Han hävdade också att framtida investeringar måste ske i nya affärsmodeller. Finansmarknaden har haft, menade ministern, förlagade affärs-

modeller, men att man nu vill se mer långsiktigt. Och vill ett företag locka till sig en investering så är numera hållbarhetsperspektivet nödvändigt.

– Annars bygger vi fast oss i gamla strukturer. Gemensamma investeringar med såväl offentligt som privat kapital kan göra det möjligt att åstadkomma sådant som annars inte skulle ha blivit till, sa han.

Den svenska traditionen att samverka är en möjlighet att skapa strategier för dialog och genomförande.

– IVA kan spela en roll i regeringens agenda för just samverkan, sa han.

Men numera är också materialen i exempelvis kylskåp sådant som Electrolux tittar noga på. Och möjligheten att använda mer återvunnet sådant.

– Material blir helt klart nästa viktiga fråga. Kunder har nytta av mer energieffektiva produkter, men vill de betala mer för produkter tillverkade av återvunnet material? undrade han.

PÅR RÖNNBERG

IVA-podd släcker kunskapstörst

IVA startar en podd för vetgiriga och kunskaps-törstiga. En av IVA-poddens första gäster är den hyllade robotforskaren Danica Kragic Jensfelt på KTH. Hon är högaktuell som forskningsledare i miljardsatsningen på ai som Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse finansierar. Självklart svarar hon på frågan: hur smart kan egentligen en robot bli? I ett annat podd-avsnitt pratar vi med elgurun Bo Normark: varför har det plötsligt blivit så populärt att bygga batterifabriker? Har vi i Europa någon chans att komma i fatt Japan, Sydkorea och Kina? Eller är batteriracet redan kört för EU?

IVA-podden ställer vi frågor om hur tekniken påverkar samhället. Lyssna där poddar brukar finnas.

FOTO: NISSE HVIDFELDT



Danica Kragic Jensfelt (till höger) med poddmakarna Samira Zayane och Lars Nilsson.



En enda pengapåse till landets lärosäten som de själva fördelar till utbildning och forskning. Det är ett av förslagen i utredningen om hur universitet och högskolor ska styras och finansieras. I december lämnar Pam Fredman sitt slutförslag till regeringen.

Fredman vill knyta forskning och utbildning

TEXT: SIV ENGELMARK

FOTO: JOAKIM ROOS

Styr- och resursutredningen leds av Pam Fredman som är professor i neurokemi och tidigare varit rektor för Göteborgs universitet och ordförande i Sveriges universitets- och högskoleförbund.

– Vi ska göra en samlad översyn av universitetens och högskolornas styrning, inklusive resurstilldelning och tar ett helhetsgrepp om forskning, utbildning och livslångt lärande, säger hon.

I januari presenterade utredarna ett första förslag till ny modell. Det är varken slutligt eller heltäckande, utan är tänkt som ett underlag för fortsatt diskussion. Fram till sista april går det att lämna synpunkter på förslaget. Senast den 3 december ska utredningen lämnas till regeringen.

– Vi ska tydligt skriva fram universitetens roll i samhället. Om den är tydlig blir det också lätt att se vad som är universitetens uppgifter och hur de i samverkan med andra aktörer kan

bidra till samhällets utveckling, säger Pam Fredman.

Utredarna vill knyta forskning och utbildning närmare varandra. De vill därför ersätta dagens forskningspropositioner med en högskoleproposition som samordnar politikens mål för både utbildning och forskning. Vidare föreslår utredarna att den nuvarande uppdelningen med separata anslag till utbildning och forskning i lärosätets verksamhet ska bort.

– Grundidén är att lärosätet får resurser till utbildnings- och forskningsuppdraget men sedan får använda pengarna som ett samlat anslag. Detta är en del i att knyta samman utbildning och forskning.

En annan grundläggande tanke är att ge universitet och högskolor mer långsiktiga villkor. Utredarna föreslår därför att staten och varje lärosäte upprättar fyraåriga avtal som ersätter dagens ettåriga regleringsbrev.

– Dessa överenskommelser ska

bygga på tillit och långsiktighet. Olika lärosäten har olika förutsättningar att jobba med olika frågor och modellen kan underlätta deras profilering, säger Pam Fredman.

Andra länder har liknande lösningar. I Danmark finns exempelvis avtal där regeringen bestämmer fyra mål, och lärosätet fyra. Politiska mål kan till exempel handla om total volym på den högre utbildningen, volym på lärarexamina eller livslångt lärande.

– Vi ska titta mer på hur överenskommelserna har utformats internationellt. De kan inte vara hundra procent optimerade från början. Det måste vara en modell som går att justera i efterhand.

I uppdraget ingår också att föreslå en ny, konkret och långsiktig modell för finansiering. Förslaget är att andelen av den totala finansieringen som går direkt till universitetet, så kallade basanslag, ska öka. Den andelen är jämförelsevis liten i Sverige.



Styr- och resursutredningen ska göra en samlad översyn av universitetens och högskolornas styrning och resurstilldelning. Styrningen ska bland annat ...

... **stödja och ge** incitament att nå de mål som riksdag och regering beslutat
... **ta hänsyn till** universitetets och högskolors särart och särskilda roll. Tydliggöra ansvarsfördelningen mellan regering och lärosäten

... **ge universitet** och högskolor goda förutsättningar att bedriva långsiktig verksamhet, agera strategiskt och hantera omvärldsförändringar
... **främja högkvalitativ** forskning, utbildning och innovation

... **främja profilering**, samarbeten och arbetsfördelning mellan lärosäten så att resurserna används effektivt och skapar förutsättningar för hög kvalitet i utbildning och forskning i hela landet
... **säkerställa kunskaps-** och kompetensförsörjningen

... **främja samverkan** och mobilitet mellan lärosäten och omgivande samhälle

... **främja jämställdhet** och breddad rekrytering samt livslångt lärande.

sammanning

– Andelen måste öka för att ge bättre förutsättningar för lärosätena att agera självständigt och ta långsiktigt helhetsansvar. Då kan de ansvara för anställningar, ge goda förutsättningar för forskare.

Det innebär förstås att andelen som kommer från statliga externa forskningsfinansiärer, som Vetenskapsrådet, Vinnova med flera, måste minska.

– Extern finansiering är viktig. Den finansierar olika områden och har ofta en konkurrensutsatt kvalitetsdrivande roll.

Problemen för Sverige är att vi har gått för långt åt det hållet. Andelen av finansieringen som går direkt till lärosätena är för liten. Och det betyder att andra parter än universiteten styr. På sikt kan detta hämma lärosätenas strategiska utveckling, säger Pam Fredman.

Hon lyfter också fram att re-

surstilldelningssystemet måste ändras så att det underlättar ett livslångt lärande.

– Det kommer att behövas. Jobb försvinner, nya kommer till och samtidigt förväntas vi arbeta allt längre. Då behöver vi fristående kurser för vidareutbildning. Dagens resurstilldelning gynnar utbildning i program då programstudenter ger säkra intäkter under flera år till skillnad från kursstudenterna som studerar under kort tid och ofta med osäkrare resultat.

Nu fortsätter utredarna med att finslipa förslaget.

– Skissen kvarstår men vi ska tydliggöra exempelvis hur ett samlat anslag, processerna för en högskoleproposition och överenskommelser med lärosäten ska fungera. Vi ska presentera mer i Almedalen, säger Pam Fredman. ■

Vad tycker du om utredningens förslag?

MIKAELA ALMERUD

högskolepolitisk expert, Svenskt näringsliv:

– Vi är övertygade om att det behövs en ny modell för styrning och resursfördelning om vi ska kunna möta förändringstakten och den utveckling som sker, samt de nya ökande kompetenskrav som samhället ställer för bibehållen konkurrenskraft. Förslaget som ligger är svårbedömt då det inte är komplett. Ambitionen finns men vi ser en risk i att politiska mål blir överordnade samhällets behov av forskning och kompetensförsörjning. Samhällsperspektiven måste få större tyngd. Annars riskerar utredningen att köra i diket.



LARS HULTMAN

vd Stiftelsen för strategisk forskning, SSF:

– Stopp och belägg! Jag menar att utredningen är ute på en farlig väg där externa bidrag skulle omfördelas till basanslag. Det riskerar att sänka kvaliteten i systemet. Externa finansierare är nödvändiga för att:

- skapa kvalitet genom öppen konkurrens.
- möjliggöra transdisciplinär forskning och externa samarbeten.
- införa nya forskningsområden.
- stödja infrastruktur.

– Utredningen bör istället belysa hur högskolorna bättre kan prioritera sina resurser och i dialog med finansierarna optimera verkan av insatserna. Likaså bör samverkan och nyttiggörande ingå som faktor vid omfördelning av basanslag.



KRISTIAN PIETRAS

ordförande Sveriges unga akademi:

– Sverige ska vara en stark forskningsnation som erbjuder den bästa undervisningen och därmed är attraktivt för de internationellt sett bästa forskarna. I motsats till utredningen anser vi att konkurrensutsatta basanslag är nödvändiga för att nå hög kvalitet. Det måste löna sig att utveckla kärnverksamheterna forskning och utbildning. Tydliga och transparenta karriärvägar är en annan nyckel för att främja jämställdhet, mobilitet och diversifiering. Karriärvägar rör inte bara unga forskare, utan är en angelägenhet för hela landet som en internationellt attraktiv och framgångsrik forskningsnation.



EVA ÅKESSON

rektor Uppsala universitet:

– Ökad autonomi, handlingsfrihet och rådighet är viktiga förutsättningar för universitetens kvalitet och förnyelse. STRUT tar utgångspunkt i sådana akademiska kärnvärden, men de förslag som presenterats öppnar snarare för politisk detaljstyrning och ökade uppföljningskrav. Det finns knäckfrågor som utredningen inte alls diskuterar. En gäller hur utbildningen ska finansieras och styras. Dagens avräkningsmodell med takbelopp och prislappar ger i praktiken lärosätena stor frihet att profilera sin utbildningsmix. Att utredningen tar bort den utan att ens antyda hur alternativet ser ut är förvånande och oroande.





OSÄKERT FÖR FORSKNINGEN NÄR BRITTER TÅGAR UT UR EU

TEXT: SIV ENGLMARK FOTO: TT-NYHETSBYRÅ/DANIEL LEAL-OLIVAS

Det är halvtid på britternas väg ut ur EU. Utträdet kommer att påverka högre utbildning, forskning och utveckling. Frågan är bara hur. I väntan på nya avtal med Storbritannien förbereder sig lärosäten och företag för olika scenarier. Det värsta tänkbara är att britterna lämnar utan något avtal alls med EU. »»



»Där kan finnas möjlighet för Sverige att ta större plats. Vi står i skuggan av stora länder som Storbritannien. Nu blir konkurrensen mindre.«



Om mindre än ett år, 29 mars 2019, lämnar Storbritannien EU och medlemskapet i det Europeiska forskningsarbetet. Osäkerheten om vad som händer sen är stor. I dag deltar britterna i väldigt hög utsträckning i forskningsprogrammen. År 2016 var de med i mer än 3 600 projekt och koordinerade fler än något annat land. Storbritannien är också det land Sverige samarbetar mest med, efter Tyskland.

– Brexit kommer att påverka svensk forskning, exakt hur beror på hur en ny relation ser ut. Vi har otroligt mycket samarbete, direkt med Storbritannien, via EU och genom forskarutbyten. Och vi vet att den fria rörligheten kommer att påverkas, säger Magnus Härviden vid utbildningsdepartementet.



Magnus Härviden.

En av EU:s allra största forskningssatsningar är jätteprojektet om materialet grafen – ett av två så kallade flaggskeppsprojekt. Satsningen är tioårig och pågår till 2023 med en total budget på närmare tio miljarder kronor.

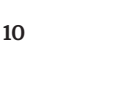
Arbetet leds från Sverige men brittiska forskare är på många sätt involverade. Av omkring 150 organisationer som deltar kommer 21 från Storbritannien. Landet är med i samtliga 15 arbetspaket som projektet har organiserat.

Chalmersprofessorn Jari Kinaret är flaggskeppets koordinatör. Han tycker det är svårt att kommentera vad Brexit innebär för det fortsatta arbetet, eftersom osäkerheten är stor.

– Vi har förberett ett antal scenarier. Några av dem innebär ”business as usual”, andra kräver större förändringar, säger han.



Jari Kinaret.



Stefan Östlund.

Också britterna själva agerar. De har genom åren dragit in rejält med forskningspengar från EU. Storbritannien bidrar med tolv procent till EU:s budget och får tillbaka 15 procent från forsknings- och innovationsprogrammen. Det överskottet riskerar de nu att bli av med. Officiella siffror tyder på att bidragen till landet redan har minskat.

Dessutom finns tecken på att unga forskartalanger väljer bort landet. I mars rapporterade The Guardian att intresset att doktorera i Storbritannien minskar bland unga européer. Antalet ansökningar från andra europeiska länder till brittiska topp-universitet har minskat med nio procent sedan förra läsåret. Många som i dag är framstående forskare vid brittiska universitet kom redan som unga doktorander från andra länder i Europa och universitetet är nu rädda att missa framtidens stjärnor.

Därför försöker också de mildra effekterna av brexit. Många söker exempelvis kontakter direkt med institutioner i andra länder, som Sverige.

– Det finns ett större intresse av att kontakta oss direkt. Alla stora engelska universitet ser om sitt hus och har aktiviteter för att etablera sig utanför Storbritannien, säger Stefan Östlund som är vicerektor vid KTH med ansvar för globala relationer.

KTH bygger nu upp ett strategiskt samarbete med brittiska Queen Mary University of London.

– Vi vill skapa en långsiktig och mer övergripande relation utanför EU-samarbeten, med studentutbyten, gemensamma utbildningsprogram, forskningssamarbeten och samhällsengagemang, säger Stefan Östlund.

Samtidigt pågår tuffa förhandlingar

om EU:s nästa stora forsknings- och innovationsprogram. Det ska ersätta nuvarande Horisont 2020 när det löper ut. Magnus Härviden förhandlade för Sverige i Bryssel när det nuvarande programmet mejslades fram. Nu är han med i förhandlingsgruppen i Stockholm.

– Det kan bli påtagligt i förhandlingarna att Storbritannien inte är med. Det är svårt att hitta ett land som är mer likasinnat Sverige än Storbritannien. Exempelvis är EU:s jordbruksstöd stort och kritiserat av många länder men bara Sverige och Storbritannien har skarpa krav att minska det, säger han.

De båda länderna har också haft liknande ståndpunkter när det handlar om andra skiljelinjer, som forskning om kärnkraft och stamceller, eller vilka de prioriterade områdena ska vara.

En stridsfråga när det nuvarande ramprogrammet förhandlades fram var efter vilka kriterier forskningspengarna skulle fördelas. Sveriges linje var då – och är nu – att det är viktigt att de bästa projekten får pengar. En procent av forskningsbudgeten avsattes dock till så kallat breddat deltagande. Det betyder att pengarna ska gå till de 13 länder inom EU som är svagare forskningsnationer. Syftet är att minska gapet mellan medlemsländerna.

– Sverige, Storbritannien med flera likasinnade ville att den andelen skulle hållas nere i programmet. Det blir svårare att hålla emot denna gång utan Storbritannien. Vi tycker att forskningsfinansiering ska gå till forskning och inte användas för att utjämna skillnader och exempelvis bygga forskningslabbar. Det finns struk-



Brittiska universitet ser om sitt hus och har aktiviteter för att etablera sig utanför Storbritannien. KTH bygger nu upp ett strategiskt samarbete med brittiska Queen Mary University of London.

turfonder som ska användas till det. Men det är bra för EU om vi får mer excellent forskning i andra länder.

Brexit innebär inte bara nackdelar. Christian Hansen som är EU-samordnare vid utbildningsdepartementet pekar på att britternas utträde också kan ge Sverige fördelar.

– Det uppstår luckor som Sverige kan fylla när de lämnar, exempelvis att koordinera enskilda projekt. Där kan finnas möjlighet för Sverige att ta större plats. Vi står i skuggan av stora länder som Storbritannien. Nu blir konkurrensen mindre. Vi kanske får fler projekt. Men vi hade hellre sett att briterna varit kvar säger han.

I slutet av maj kommer ett första förslag om hur det kommande forskningsprogrammet ska utformas. Klart är att excellenssatsningen ERC (Europeiska forskningsrådet) blir kvar. Nytt är en motsvarande satsning på innovationer, EIC (European Innovation Council). Stödet kan sökas av individuella små- och medelstora företag.

– Kommissionen vill ha fler unicorns i EU (nya företag värderade till över en miljard dollar). Idén om hur det ska gå till börjar ta form, säger Christian Hansen.

Britternas utträde påverkar naturligtvis Sverige på andra sätt. Den svenska EU-avgiften kan komma att höjas, eftersom en stor nettobetalare försvinner. För företag som handlar med Storbritannien blir det svårare. Sex procent av svensk export gick 2016 till Storbritannien. Drygt fem procent av importen kom samma år därifrån.

Länderna i Europa har samarbetat sedan sex länder i början av femtiotalet kom överens om produktion och

försäljning av kol och stål. Sedan dess har frågorna och länderna blivit allt fler. I dag finns långtgående samarbeten och gemensamma regelverk inom en rad områden som underlättar handeln. Och som gör det svårt att vara utanför.

I vissa branscher är det extra svårt. För exempelvis läkemedelsbolaget Astra Zeneca med huvudkontor i Storbritannien, forskning i USA, Storbritannien och Sverige och tillverkning i 18 länder är brexit en utmaning. Hur stor beror på vilket avtal briterna får med EU efter utträdet.

Utan ett avtal är det Världshandelsorganisationens (WTO) avtal som gäller. Handeln mellan EU-länderna och Storbritannien blir då såväl dyrare som krångligare med tullar och gränskontroller av varor. ■

BRITTERNAS TID I EU

1973 Britterna går med i Europeiska Gemenskapen.

2016 En majoritet (51,89 procent) av briterna röstar för ett utträde ur EU.

2017 Storbritannien ansöker om utträde 29 mars. Därefter har det hållits ett antal förhandlingar mellan Storbritannien och EU.

2018 EU-kommissionen presenterade i februari och mars förslag på utträdesavtal och riktlinjer för förhandlingarna. Senast i oktober ska EU:s chefsförhandlare Michel Barnier lägga fram ett förslag som EU-parlamentet och rådet, samt även Storbritannien ska rösta om.

2019 Storbritanniens medlemskap upphör 29 mars. Därefter följer en övergångsperiod då de i stort sett räknas som en del av EU men utan möjligheter att vara med i beslutsprocesser. Syftet med övergångsperioden är att underlätta och förbereda för utträdet.

2020 Övergångsperioden upphör 31 december.

Associerade länder är med i EU:s forskningsprogram

Varken Norge eller Schweiz är medlemmar i EU. Men som betalande associerade länder kan de vara med i forskningsprojekten under samma förutsättningar som medlemsstaterna.

– Det är inte svårt att samarbeta med Norge eller Schweiz. Blir det besvärligare att samarbeta med brittiska universitet inom de Europeiska programmen kommer det långsiktigt att bli negativt för oss, exempelvis om det efter utträdet blir en modell där de är helt avkopplade från EU, säger Stefan Östlund som är vice rektor vid KTH.

Hur det framtida forskningssamarbetet kommer att fungera avgörs av vilket slags avtal som skrivs mellan briterna och EU-länderna. De vill inte ha ett likadant avtal som EES-landet Norge eftersom det skulle innebära fri rörlighet. Britterna vill inte heller ha ett liknande det schweiziska som också det ger fri rörlighet.

– Vi vill se ett nära samarbete eftersom vi tycker briterna är viktiga, men det är inte säkert de väljer att bli associerade. Storbritannien kommer inte att kunna få fördelar i ett sådant avtal som inte exempelvis Norge eller Schweiz har, säger Magnus Härviden vid utbildningsdepartementet.

Utöver Norge och Schweiz är ytterligare ett antal länder associerade till Horisont 2020. De är Island, Albanien, Bosnien-Hercegovina, Makedonien, Montenegro, Serbien, Turkiet, Israel, Moldavien, Färöarna, Ukraina, Tunisien, Georgien och Armenien.

Leif Johansson, styrelseordförande i Astra Zeneca:

»Jag har svårt att tro att det politiska systemet i EU eller i Storbritannien skulle ställa till en sådan situation. Om inget avtal skapas mellan EU och Storbritannien skulle varken import eller export fungera.«

TEXT: SIV ENGELMARK FOTO: TT-NYHETSBYRÅ/ANETTE NANTELL

Astra Zeneca har en stor del av sin forskning och tillverkning i Storbritannien. Nu förbereder sig läkemedelsbolaget för att briter ska gå ut ur den Europeiska unionen. Det värsta tänkbara scenariot är att landet lämnar utan att ha något avtal alls med EU. För Astra Zeneca kan det då bli aktuellt att flytta produktion från Storbritannien.

– Vi kvalitetscertifierar tillverkning på olika ställen för att på relativt kort tid kunna börja producera på andra platser, säger Leif Johansson som är styrelseordförande i Astra Zeneca.

Han understryker att han inte tror att briter kommer att lämna samarbetet utan att ha något avtal med EU.

– Jag har svårt att tro att det politiska systemet i EU eller i Storbritannien skulle ställa till en sådan situation. Det skulle få sådana oavsiktliga konsekvenser. Astra Zeneca exporterar för fyra miljarder pund från Storbritannien och har betydande import. Om inget avtal skapas mellan EU och Storbritannien skulle varken import eller export fungera. Det skulle krävas certifiering av läkemedlen i bägge ändar, säger han.

Utan avtal hamnar briter utanför EU:s inre marknad och gemensamma regelverk. Det är en situation företaget måste kalkylera med för att minska riskerna, enligt Leif Johansson.

– Det är ingen dålig höjd vi behöver ta. EU-utträdet är ett ärende med stort fokus som har varit uppe i styrelsen ett antal gånger. Det slår snabbast i produktionsledet och kräver stora åtgärder. Vi har lagt ner några hundra miljoner kronor på detta.

Brexit påverkar redan Astra Zeneca. Företaget har ställt

in planerade produktionsinvesteringar. Vilka det handlar om vill Leif Johansson inte gå in på av konkurrensskäl.

– Men vi gör inte ytterligare produktionsinvesteringar förrän vi vet vart detta tar vägen, säger han.

Läkemedlen tillverkas i anläggningar i 18 olika länder, varav den största är i Södertälje. Forskningen drivs utöver i Cambridge på ytterligare två platser, i Mölndal i Sverige och Gaitersburg i USA. Det är dock inte aktuellt att flytta den. En ny supermodern forskningsanläggning håller på att byggas i Cambridge där också huvudkontoret finns.

– Nya forskningsinvesteringar ligger fast som vi har sagt. Det är ett jättebeslut att flytta den. Jag ser ingen snabb konsekvens av brexit för forskning vi har i området runt Cambridge-Oxford-London. Där har man haft bra forskning sedan 1500-talet. Det är sannolikt att man kommer att fortsätta med det, säger Leif Johansson.

Klart är i alla fall att det att bli svårare att verka, studera och arbeta i Storbritannien när landet lämnar EU. Leif Johansson tror dock inte att det blir ett stort problem.

– Vi har inte fri rörlighet till USA. Folk flyttar dit ändå. Om det generellt blir svårare för specialiserade forskare med unika kunskaper att flytta, har vi ett problem. Men då pratar vi om längre sikt.

Nu är det ett år kvar till utträdet är. Därefter följer en övergångsperiod.

– Vi är inne i en period med extrem osäkerhet. Den byts mot en period med osäkerhet. Vi får se vart det leder. Ingen vill avsiktligt störa läkemedelsflöden som är upparbetade under decennier, säger Leif Johansson. ■



Astra Zenecas styrelseordförande Leif Johansson har svårt att se att Storbritannien skulle lämna EU utan att ha ett avtal.



Prinsens dag blev t

TEXT: LARS NILSSON & PÅR RÖNNBERG FOTO: ERIK CRONBERG

För fjärde året i rad arrangerade Prins Daniels Fellowship Entreprenördagen. Inbjudna unga entreprenörer med framtidstro och spännande affärsidéer fyllde tillsammans med projektets inspiratörer IVA:s Wallenbergsal till sista plats.

Redan en timme innan prins Daniel skulle hälsa de drygt 170 deltagarna välkomna steg det kreativa sorlet intensivt mot taket. Ingen behövde påpeka att detta var ett ut-

märkt tillfälle att mingla, knyta nya kontakter och få goda råd.

I sitt hälsningsanförande konstaterade prinsen att utan människor har ny teknik ingen egentlig betydelse. Entreprenörer som ser möjligheter är avgörande om verkliga värden ska bli till. Inte ens den svenska skogen och malmen blir till export utan människor.

Inspirerande och personligt styrkte fyra framgångsrika entreprenörer

sanningen i prinsens uttalande.

För Alan Mamedi, en av grundarna till Trucaller som tillhandahåller en mobilapp för nummerupplysning och nu har en kvarts miljard användare, är det viktigare att satsa på intäkter istället för snabb tillväxt.

Följ dina drömmar: det var rådet till de lyssnande entreprenörerna från Johanna Wollert Melin, medgrundare till Trice Imaging. Företaget har utvecklat teknik för digital överföring av komplicerade medi-



alångrik fest

cinska bilder, är USA-baserat, men finns på en rad stora marknader.

Oneplus säljer med turbofart avancerade kinesiska mobiler via nätet och till rimliga priser. Carl Pei, som av Veckans affärer kallas mobilkungen, uppmanade åhörarna att aldrig ljuga för sina kunder. Även när dåliga nyheter ska förmedlas. Dessutom: ge aldrig upp.

Lena Apler, affärsängeln som startat den digitala nischbanken Collec-

tor bank, ansåg att de traditionella bankerna behöver förnyelse. De borde också starta digitala banker.

De fyra framgångsrika entreprenörerna var eniga om minst en sak. Glöm åttatimmars arbetsdagar fem dagar i veckan om du vill bli en lyckosam entreprenör. Det krävs mycket större insats än så.

Lite senare på dagen fick de många unga entreprenörerna vrida och vända på relevanta frågor tillsammans med erfarna företagare.



»Jag har jobbat som anställd konsult. Men beslutsvägarna var långa. I egen regi kan jag se till att vi är snabbrörliga och flexibla.«



ALMA DRAGANOVIC

ICA Supermarket (2017) Hjällbo

- Butiken har funnits länge. Jag tog över den för ett drygt år sedan. Hjällbo är mångkulturellt, så vi säljer spännande mat från all världens hörn.

- Jag har jobbat i butik sedan jag var 14 år och har provat alla olika roller som finns i en butik: exempelvis säljledare och butikschef. Det har jag gjort samtidigt som jag har utbildat mig. Ekonomiskt var det ingen stor sak att ta över butiken. Det räckte med att starta ett aktiebolag. Det är en styrka med ICAs affärsidé.

- Nu ska jag utveckla butiken, men mitt mål är att så småningom ha ett ICA Maxi.

Förebild: Mina tidigare chefer.



BEHDAD ANSARI

Devoote (2014) Malmö

- Devoote är ett it-konsultbolag. Vi har programmerare och projektledare som hyrs ut till våra kunder. Egentligen är affärsidén att tillhandahålla kompetens.

- Jag har jobbat som anställd konsult. Men beslutsvägarna var långa. I egen regi kan jag se till att vi är snabbrörliga och flexibla. Det var tufft i början. Jag använde egna pengar för att starta bolaget. Det tog 1,5 år innan jag kunde ta ut lön.

- Målet är att fortsätta att växa, vilket vi har gjort stadigt, och i första hand nå en omsättning på 50 miljoner kronor.

Förebild: Niklas Zennström.



Mia Odabas, Johanna Wollert Melin och Alan Mamedi.



Malin Johansson.



Saeid Esmaeilzadeh.



Prins Daniel och Marcus Wallenberg lyssnar på en gruppdiskussion mellan entreprenörer.



Två unga entreprenörer i samtal med inspiratören Gunilla von Platen.

Många möten när eliten

»Vi satsade bröllopskassan, tog lån på lägenheten och sedan när första lastbilen kom från Polen med felmonterade ben var det panik.«



MAI THAI

Sigmastocks (2014) Göteborg
 - Vi hjälper privatpersoner att investera i aktier, utan att de behöver betala dyra avgifter till fonder. Vi har utvecklat ett intelligent verktyg för detta. Det analyserar data från alla företag som en person är intresserad av.
 - Vi är tre grundare och när vi gjorde examensjobb på Chalmers om entreprenörskap och tittade på de stora fondbolagen såg vi möjligheten. Vi fick tidig finansiering från bland andra Chalmers, Almi och affärsänglar.
 - Nu ska vi utveckla en liknande tjänst för kapitalförvaltande bolag och satsa på den internationella marknaden.
Förebild: Mina föräldrar.



SEBASTIAN LARSSON

Vispot (2017) Göteborg
 - Bolaget utvecklar och säljer mjukvara till den finansiella industrin. Vi hjälper banker och finansbolag med analys och bedömning av risker. För detta använder vi ai och maskininläring.
 - Vi såg möjligheten att underlätta för finansbranschen genom automatiserade beslutssystem. Stöd fick vi från Chalmers Ventures och en del medel från Vinnova, samt lite också från kunder.
 - Nästa steg för oss är att, nära kunder, fortsätta utvecklingen av bra tekniklösningar. Samtidigt som vi anställer fler medarbetare.
Förebild: Klarnagänget och Staffan Truvé.



JANA CAGIN

Prettypegs (2012), Stockholm
 - Min kille och jag var på Ikea för att köpa en soffa. Designen var schyst. Men benen var alldeles för tråkiga och generiska. Då fick vi idén: det måste finnas andra som vill personifiera sin Ikea-möbel. Vi designar, producerar och säljer via e-handel direkt till konsumenter i trettio länder.
 - Vi satsade bröllopskassan, tog lån på lägenheten och sedan när första lastbilen kom från Polen med felmonterade ben var det panik. Men man lär sig lösa saker.
 - Den stora frågan nu är hur vi ska växa i USA utan att ta in externt kapital.
Förebild: Lesley Pennington (säljer överdrag till Ikea-möbler).



mötte stjärnskotten



JAKOB DWORSKY
Asket (2015), Stockholm

-Vi är ett klädmärke för män med fokus på högkvalitativa basplagg. Folk behöver färre men bättre saker. Och vi vill hjälpa folk att konsumera bättre, mer hållbart och i slutändan värdesätta sina plagg

-En del av konceptet är att vi säljer direkt till kund. Online står för 99 procent av försäljningen.

-Vi började med en kickstarter-kampanj för att få råd med första inköpen. Sedan fick vi lån från Almi, checkkredit från SEB och lite ängelfinansiering.

-Det viktigaste nu är att öka omsättning och tillväxt.

Förebild: Yvon Chouinard (startade klädmärket Patagonia).



HANNA ÖBERG
Forsén Öberg AB (2012), Göteborg

-Vi driver en champagne- och matbar i centrala Göteborg. Min bästa vän Ina Forsén och jag startade baren. Men vi har tagit in nya delägare. Vi ville att göteborgarna skulle upptäcka champagne och lyfta fram mindre producenter, de som odlar druvor.

-Tack vare våra föräldrar och Nordea kom vi igång. De trodde på vår idé. Restaurang är en tuff bransch. Banken högg inte med en gång. Men de blev nyfikna.

-Vi har öppnat en jazzklubb på samma innergård och så har vi ett importföretag. Drömmen är ett hotell om några år.

Förebilder: Mamma och pappa (som är entreprenörer).



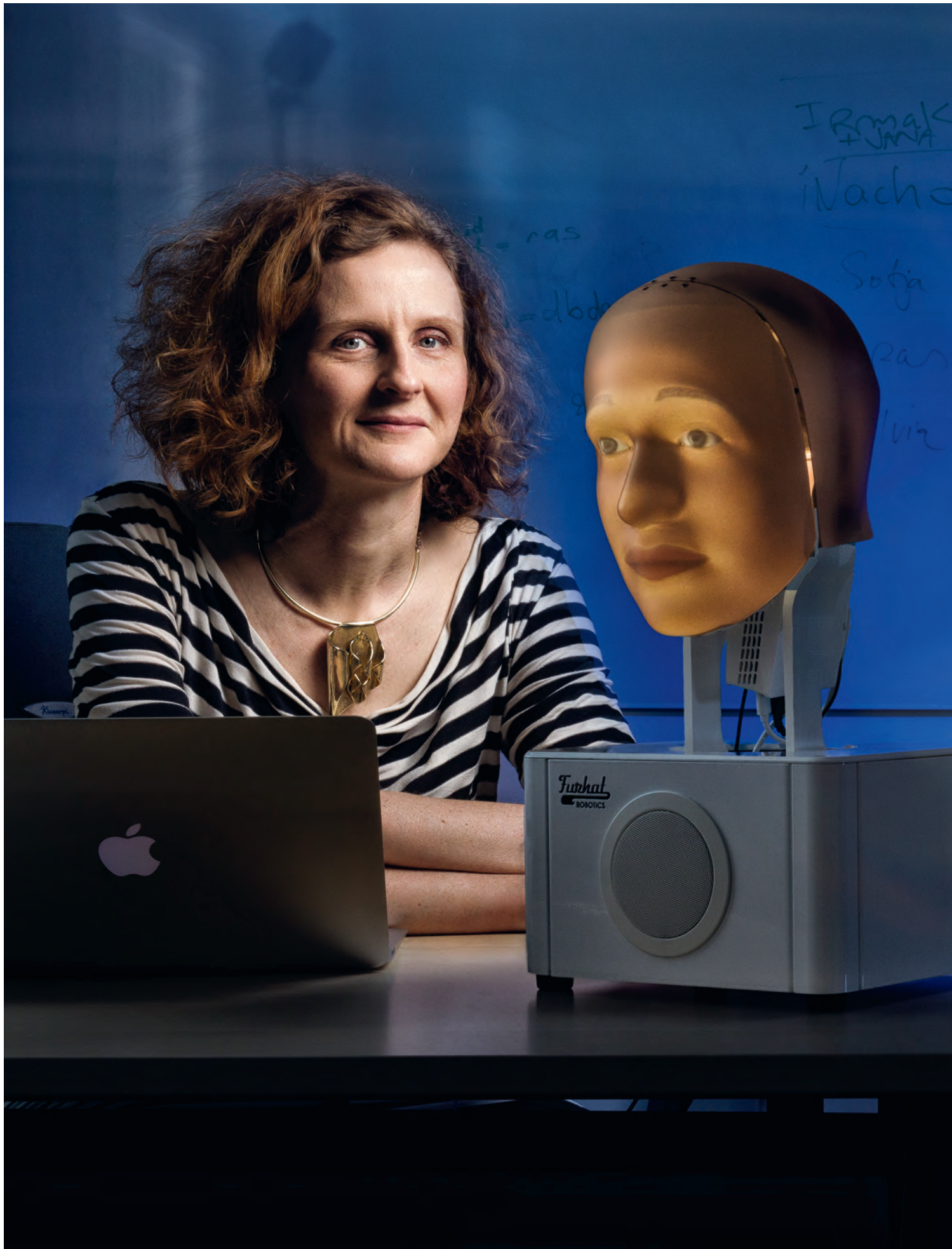
ALBIN SANDELL
Framtidsmat (2017), Ystad

-Vi är ett e-handelsföretag inom framtidsmat. Produkten innehåller all näring du behöver. Istället för att äta sallad, kolhydrater, fisk eller annat så finns allt samlat. Om du inte hinner äta frukost eller lunch. Vi vill så klart att du ska äta vanlig mat också.

-Idén fick jag när jag blev vegan och fick ett ultimatum av min mor: du får laga mat själv två, tre gånger i veckan. Då hittade jag ett simpelt sätt att laga mat.

-Jag sålde allt jag ägde och tog ut alla besparingar. Allt behövde jag för att finansiera företaget.

-Nästa steg är att gå in i Norge.
Förebild: Morfar.



Sverige behöver satsa på ai

TEXT: ANDERS THORESSON FOTO: DANIEL ROOS

Artificiell intelligens håller raskt på att förändra både näringsliv och offentlig sektor. Samtidigt finns det kritiska röster som hävdar att Sverige riskerar att hamna på efterkälken internationellt. Stora förhoppningar knyts därför nu till flera nya satsningar på ai-forskning. »»





Många uppgifter är hittills omöjliga för robotar att genomföra – som till exempel de som kräver mänskliga känslor och empati. AI-forskare vid Högskolan i Halmstad utvecklar den sociala roboten Baxters förmåga att uppfatta och agera på mänskliga känslor.



När en amputerad arm "sätts i arbete" kan fantomsmerter minska. På Chalmers används AI för att tolka de elektriska signalerna som skickas till musklerna, vilket gör det möjligt för patienten att styra en virtuell arm på skärmen med sina egna muskelsignaler.

Samarbete ska få

Tillgången till läkare är ofta en flaskhals när man gör demensutredningar i sjukvården. Därför tar det ofta lång tid mellan läkarbesöken och då finns det bland annat risk att det blir som med en krånglande bil. När man väl tar sig till verkstaden fungerar bilen precis som den ska. Nedsättningar av kognitiva funktioner kan komma och gå på samma sätt.

Det säger Hedvig Kjellström, professor i datavetenskap på KTH. Tillsammans med forskarkollegor, från både KTH och Karolinska institutet, deltar hon i ett projekt som med hjälp av artificiell intelligens tar sig an problemet. Målsättningen är ett datorsystem som ger sjukvården stöd i patientundersökningarna. Videokameror kommer att spela in patientens ansikten, blickriktningen registreras med utrustning från svenska teknikföretaget Tobii. Rösterna ska spelas in, både för att analysera vad patienten säger, men också ur icke-verbala aspekter. Pupillvidgning, hjärtfrekvens och hudens förmåga att leda ström, som en konsekvens av svettning, är ytterligare några datapunkter som intresserar forskarna. Informationen som samlas in kommer att analyseras, i jakt på kända och i sammanhang-
 et relevanta samband.

– Forskare från Lund har till exempel undersökt hur pupillens storlek kopplar till mental ansträngning, vilket vi tror kan bli ett bra mått på hur jobbigt det är att utföra en viss kognitiv uppgift, säger Hedvig Kjellström.

Slutmålet för forskningsprojektet är en demonstrator, baserad på robothuvudet Furhat. Den utvecklas av KTH-avknoppningen med samma namn, för att så småningom bli en teknik som används som komplement i demensutredningar. Och då inte nödvändigtvis bara i sjukhusmiljö.

– En tanke är att använda tekniken i exempelvis Skype-samtal. Då skulle det vara möjligt att studera personen i vardagen, i ett samtal med sina barnbarn till exempel. Det skulle kunna ge viktig information i diagnosarbetet, säger Hedvig Kjellström.

Forskningen som hon och hennes kollegor bedriver är

ett bra exempel på en av de slutsatser som tidigare i vintras lyftes fram i en delrapport till regeringen från Vinnova. Ämnet för rapporten är Sverige och artificiell intelligens, både när det gäller utmaningar och möjligheter. I den inledande sammanfattningen konstateras att potentialen för tekniken bland annat ligger i att "automatisera funktioner i etablerade /.../ verksamheter /.../ som hittills utförts av och förutsatt mänskligt arbete". Regeringen har gett uttryck för liknande tankebanor: "AI är ett mycket kraftfullt verktyg och en teknologi som öppnar upp för nya förmågor, nya arbetsätt, affärsidéer och tjänster, och utgör på så vis en viktig katalysator för innovation och utveckling. Det kan stärka Sveriges konkurrenskraft och välfärd."

Vinnova skriver också att de satsningar som gjorts på AI i Sverige är begränsade och att det i samhället i stort tycks saknas förståelse för hur central den artificiella intelligensen kommer att vara för Sveriges konkurrenskraft. Vad som krävs är, enligt Vinnova, en bred nationell satsning på AI som syftar till "grundläggande kompetensuppbyggnad, kompetensspridning, testning, implementering och uppskalning".

Tillgången till framstående AI-expertis i Sverige är en central utmaning, som är särskilt stor på grund av den globala bristen på sådan expertis som råder och som förväntas ytterligare öka under det kommande decenniet. Uppbyggnaden av spetskompetens i landet behöver ske i såväl aka-



Hedvig Kjellström.



Fredrik Heintz.



Lars Nielsen.

NYCKELBEGREPP INOM AI

Neurala nät – algoritmer för maskininläring resulterar i så kallade neurala nät, vilka efterliknar hur en mänsklig gärna bearbetar information.

Maskininläring – algoritmer som låter en dator på analysera data för att dra slutsatser eller göra förutsägelser med den som grund.

Övervakad inläring – innebär att en människa rättar en inlärningsalgoritm som gör fel, genom att till exempel tala om att bilden inte föreställer ett ansikte.

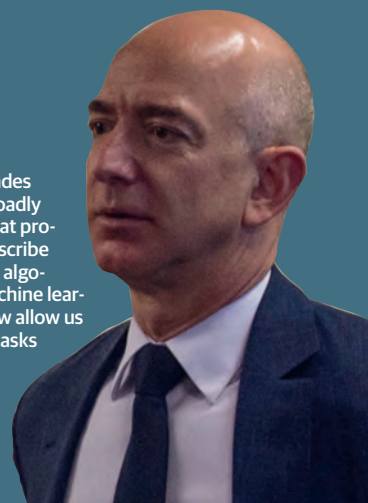
Oövervakad inläring – innebär att inlärningsalgoritmen på egen hand hittar de samband som är intressanta i datan.



Forskningen inom artificiell intelligens vid Linköpings universitet, leds av professor Patrick Doherty. Det handlar bland annat om att testa om robotarna kan fatta rätt beslut i kritiska situationer.

“Over the past decades computers have broadly automated tasks that programmers could describe with clear rules and algorithms. Modern machine learning techniques now allow us to do the same for tasks where describing the precise rules is much harder.”

Jeff Bezos, vd på Amazon, om ai



fart på forskning

demiska miljöer som i företag och offentliga organisationer och genom såväl i utveckling av inhemska talanger som försök att rekrytera framstående experter från utlandet,” sammanfattar Vinnova.

– Vi har kompetens i landet, men i alldeles för små volymer, sammanfattar Fredrik Heintz, docent vid Linköpings universitet och ordförande i Svenska AI-sällskapet, läget.

Forskningsprojektet kring ett beslutsstöd för demensutredningar är också ett exempel på en av de stora utmaningarna inom utvecklingen av system baserade på artificiell intelligens, inte minst inom vården: tillgången till träningsdata.

Många ai-baserade lösningar bygger på en teknik som heter maskininlärning. Istället för att människor programmerar algoritmer som analyserar insamlad information, får systemet på egen hand hitta relevanta samband i stora, befintliga datamängder.

– Kring hälsodata finns många etiska ställningstaganden som behöver göras, och där arbetar vi just nu med de tillstånd som vi behöver för att kunna börja spela in patienter, säger Hedvig Kjellström.

Den 13 mars var hon en av personerna som klev upp på scenen i City Conference Center i Stockholm. Under en heldag avlöste forskare och entreprenörer varandra med fyra minuter långa presentationer av forskning eller kommersiella lösningar där ai och hälsa på olika sätt möts. Dagen om ai och hälsa var en av fem som forsknings-satsningen WASP, Wallenberg Artificial Intelligence, Autonomous Systems and Software Program, bjudit in till under våren. De övriga fyra har, i tur och ordning, handlat om industrin, utbildning och underhållning, tjänster och finans och slutligen samhället och miljö. Tanken är bland annat att erbjuda en plattform där svensk ai-expertis kan mötas och upptäcka möjliga samarbeten eller gemensamma beröringsytor.

Behovet av samarbeten är något som återkommer i diskussionen om artificiell intelligens och tillämpningar i Sverige. WASP är en satsning från Knut och Alice Wallen-

bergs Stiftelse, 3,5 miljarder över tio år varav 1,5 öronmärkta specifikt för ai-forskning. Marcus Wallenberg fanns på plats under hälsodagen. Från scenen förklarade han varför den här satsningen görs:

– Jag är styrelsemedlem i många företag, och kan därför se intressanta aspekter av ai från många olika perspektiv. Målet för stiftelsen är att investera i forskning, utveckling och utbildning för att förbättra Sverige. En stor del av fjolåret ägnade vi åt att fundera på vad som är rätt satsningar just nu.

Ett av svaren blev artificiell intelligens. Marcus Wallenberg betonade också behovet av samarbete, vilket återspeglats i helsidesannonser som syns i både Dagens Nyheter och Dagens industri i mitten av mars. Under våren söker WASP bland annat fler industridoktorander, med förankring både i företag och den akademiska forskningen.

Lars Nielsen, professor på Linköpings universitet och programdirektör för WASP, förklarar hur resonemangen bakom ser ut:

– Det övergripande syftet med WASP är en bred kompetensuppbyggnad i Sverige inom ai. Vi och många andra tror att de här frågorna är oerhört viktiga för svensk industri och svenskt samhälle.

– Men det industrin, och även andra samhällssektorer och våra politiker, säger är att tillgången till kompetens är en begränsande faktor. Det går att ladda hem ai-verktyg från nätet, men då blir man en förhållandevis trivial användare och frågan är om det ger någon konkurrensfördel för svensk industri.

Målet är istället en djupare kunskap om artificiell intelligens, för att förstå hur tekniken fungerar och att förbättra den. Med industridoktorander, som ska ha både en industriell och en akademisk handledare, är ambitionen att finansiera projekt som är relevanta för industrin och samtidigt innehåller konkreta, akademiska forskningsfrågor.

– Många, på olika nivåer, behöver få den här kunskapen. Vi satsar hårt på den akademiska nivån, forskning och dok-





Sven-Erik Dahlén på KI forskar på nya sätt att diagnostisera astma. Här analyseras utandningsluft med hjälp av sensorer i en så kallad elektronisk näsa. Värdena bearbetas sen med artificiell intelligens för att få fram olika mönster som är speciella vid olika typer av astma, vid lungcancer och vid olika typer av infektioner.



Vid Centrum för Bildanalys och SciLifeLab, Uppsala Universitet, utvecklar Carolina Wählby och hennes forskarkollegor ai metoder för tillämpningar inom medicin och life science. Gemensam nämnare är analys av bilder från mikroskop, bland annat i form av borstprover från patienter som misstänks ha drabbats av cancer i munhålan.

»Jag skulle faktiskt vilja påstå att ai-fors behandlad, både från finansiärer och in

» torander. Sen finns det grundutbildning och fortbildning och vidareutbildning, där vi tror att många andra aktörer kommer att fundera på vilka satsningar som behövs, säger Lars Nielsen.

WASP:s satsning på ai kommer att följa två huvudsakliga spår. Det största omfattar maskininlärning, det som kallas för deep learning och så kallade förklarande system. Deep learning är tekniska lösningar som skapar de så kallade neurala nät som ibland liknas vid den mänskliga hjärnan. Förklarande system är lösningar som inte bara levererar ett resultat, utan också kan redogöra grundvalarna för sitt svar och vilka osäkerhetsfaktorer som finns. Eftersom många ai-modeller är som svarta lådor, där det inte går att förstå hur svaren beräknas, är förklarande system viktiga för att kunna konstruera ai-lösningar som människor kan förstå. Det andra, lite mindre spåret, rör forskning kring den matematik som lägger grunden för ai.



Lars Hultman.

Fredrik Heintz, som också är involverad i WASP, ser en attitydförändring till ai-forskning i Sverige på senare år. Från att ha varit satt på undantag, till att vara något som "alla" pratar om.

– Ai har inte setts som något seriöst, som något man behöver satsa på, och därför har det varit svårt att få forskningsfinansiering. Men jag tror också det beror på att svensk industri varit fokuserad på annan teknikutveckling, som signalbehandling och reglerteknik, säger Fredrik Heintz.



Eva Regårdh.

Samma slutsats har Vinnova i sin delrapport: "Generellt har Sverige, åtminstone tills helt nyligen, haft en tämligen undanskymd roll inom ai-området. Faktiskt en svagare position än vad som kunde förväntas givet den omfattning och nivå som Sverige allmänt har inom näringsliv och forskning i internationell jämförelse. Att mer precist försöka värdera Sveriges position är dock svårt."



Daniel Gillblad.

Men saker och ting förändras. Vid sidan av WASP sker andra satsningar på ai-forskning i Sverige just nu. Under 2017 har bland andra Vinnova varit med som finansiär i

närmare 200 projekt med ai-koppling. Vetenskapsrådet, KK-stiftelsen och Stiftelsen för strategisk forskning är också aktiva på området.

– Vi har under de senaste tre åren satsat en miljard kronor på projekt kring ai, även om vi valt att kalla dem vid andra namn. Vi ligger i beredskap för att göra fler satsningar, men vill att de stora satsningar som görs nu sätter sig, att det ska finnas lite torrt krut kvar, säger Lars Hultman, vd på SSF och fortsätter:

– Vi är bekymrade över att Sverige ligger så långt efter på den internationella fronten, många länder har av olika anledningar kommit betydligt längre. Men jag skulle faktiskt vilja påstå att ai-forskningen i Sverige varit styvmoderligt behandlad, både från finansiärer och internt på högskolor och universitet.

Bristen på förståelse för ai är ett av problemen som Vinnova lyfter fram i sin delrapport. SSF jobbar vid sidan av forskningsfinansiering med en populärvetenskaplig rapport om ai och hur tekniken kan användas, och kommer att kunna förändra, bland annat vården, transporter och finansbranschen. Rapporten kommer vara klar till sommaren.

– Till målgruppen hör myndigheter, politiker, journalister och gymnasieelever. Det finns många som är intresserade av, och behöver lära sig mer, om ai, och hur den kommer att användas. Vi behöver förbereda oss för de stora sam-

DET HÄR ÄR FURHAT

Furhat är ett robothuvud utvecklat för att kommunicera med människor. Ett ansikte kan projiceras på huvudet, och Furhat får möjlighet att visa känslor och reaktioner i form av ansiktsuttryck.

Bakom det användaren ser och hör finns en AI-baserad mjukvara som sköter dialogen. Forskningsprojektet där Hedvig Kjellström deltar utgår från Furhats mjukvara, men vidareutvecklar den för att passa i medicinska sammanhang. För att kunna kommunicera med människor har Furhat självklart en mikrofon och en högtalare, men kan också kompletteras med andra sensorer för att exempelvis avläsa människans kroppsspråk.



Just a little bit closer

Simone tog i höstas plats på Tekniska Museet. Uppgiften var att se till att besökarna sköter sig när de står i kö, men också att lära dem om ai. Simone har utvecklats i ett projekt hos forskning.se som handlar om interaktionen mellan människa och maskin.

Annons i Dagens Nyheter och Dagens industri.

Att stora forskningsprojekt annonserar efter professorer och doktorander på helsidor i dagspress hör inte till vanligheterna.

– Syftet är att alla ska känna till WASP. Vi vill sprida ringar på vattnet med ett brett tillkännagivande, säger Lars Nielsen, programdirektör för WASP.



knningen i Sverige varit styvmoderligt ternt på högskolor och universitet.«

hällsförändringar som ai för med sig, säger Eva Regårdh, kommunikationschef på SSF och redaktör för den kommande rapporten.

Att det faktiskt sker avancerad forskning inom artificiell intelligens i Sverige menar Fredrik Heintz är livsnödvändigt för landet.

– Även om du inte tycker att forskningen i sig är viktig, så säger ju alla att vi behöver mer ai-kompetens. Och det är ju forskarna på universiteten som står för utbildningen. Ska vi ha utbildning på universiteten krävs forskning, så att de som undervisar ligger i den tekniska frontlinjen, säger Fredrik Heintz.

Han konstaterar att många av landets högskolor är igång med kurser i maskininläring. De civilingenjörer som nu examineras har fått åtminstone viss ai-kompetens under utbildningen.

– Men det svåra är att hitta personer som har både erfarenhet och kompetens. Just nu tittar man mycket på hur yrkesverksamma ingenjörer ska kunna fortbildas inom ai. Bland annat har vi på Linköpings universitet ett Vinnova-finansierat projekt där vi tillsammans med Saab, ABB, Scania, Telia och Företagarna ska utforska hur universitet och näringsliv i samarbete kan jobba med kompetensutveckling inom ai. Örebro universitet har fått anslag från KK-stiftelsen för att ta fram konkreta kurser.

Många av de här projekten handlar om tekniken i sig. Fredrik Heintz efterlyser dessutom insatser med en annan infallsvinkel som ett väldigt viktigt komplement. Kopplingen mellan teknik och verksamhet.

– Från politiskt håll är man till exempel väldigt positiv till teknikutvecklingen. Man ser att den gör det möjligt att förbättra för medborgarna. Ur ett välfärdsperspektiv är ai nödvändigt eftersom tekniken kommer hjälpa till att sänka kostnader och hantera problem kopplade till kompetensbrist. Det gör verksamhetsdelen till en minst lika viktig fråga som tekniken i sig. Hur ska ai föras in i en stor organisation? Det är något som svenska företag och organisationer måste få hjälp att hitta svar på, säger han.

Daniel Gillblad, forskare på det statliga forskningsinstitutet RISE, är inne på samma tankebanor. Precis som Fredrik Heintz betonar han behovet av tvärvetenskaplig kompetens. Experter på ai behöver arbeta tätt ihop med fackexperter. Oavsett om det handlar om att utveckla tillämpningar för ai inom näringsliv eller offentlig sektor:

– Ska man bygga ai-lösningar som fungerar i praktiken krävs väldigt mycket kunskap om området där tekniken ska användas. Vilka är de relevanta frågorna? Hur ska de formuleras? Vilken data finns tillgänglig, och i vilken form? Svaren på det här är något som den som kan området sitter på, inte den som är expert på ai, säger Daniel Gillblad.

Men varför går det inte bara att använda AI-lösningar som utvecklas på annat håll?

– Ai är fortfarande för svårt att ta till sig. Det krävs fortfarande spetskompetens för att utveckla de lösningar som vi behöver för att lyfta Sverige. Det finns färdig mjukvara som löser smala, tydligt avgränsade problem som att översätta tal till text. Men för att bygga system, som löser de problem man har, krävs en djupare förståelse för den grundläggande ai-tekniken, säger Daniel Gillblad och fortsätter:

– En stor del av värdeskapande i framtiden handlar om att göra mer och mer autonoma system och avancerade tjänster. Det kräver olika former av ai. Därför är intresset för den här utvecklingen enormt stort i alla branscher.

Lars Hultman gör en liknelse som påminner om diskussioner i idrottens värld. Ska man värva de stora stjärnorna eller ska man satsa på att utveckla de egna talangerna?

– Vi tror att det är viktigt att bedriva aktiv scouting, att leta efter och locka de unga förmågor som finns i Sverige att intressera sig för artificiell intelligens. Det behövs även en massiv utbildningsinsats för ingenjörer vid högskolorna inom ai. Det blir alltså en fyrdubbel utmaning att skapa spets och bredd för både forskning och utbildning. Vi måste lyckas med det, för annars kommer våra talanger att flytta utomlands, säger Lars Hultman. ■

NY MODELL FÖRHUR SAMHÄLLEN SKA BYGGAS

TEXT: PÅR RÖNNBERG FOTO: TT NYHETSBYRÅ/JEPPE GUSTAFSSON

Vallastaden i Linköping är ett av förra årets mest omtalade byggen. I den nya stadsdelen blandas flerfamiljshus, villor och radhus. Privatpersoner såväl som stora byggbolag har varit byggherrar. Dessutom har en ny modell för samhällsbyggnad, som innebär att en flexibel detaljplan tas fram innan marktilldelning, provats. »»



»Hela projektet gick väldigt fort. Det tog bara fem år från första skiss till inflyttning.«

Under några veckor i september 2017 arrangerade Linköping Bo- och samhällsexpon Vallastaden. Den alldeles nya stadsdelen med 1 000 bostäder, byggd på ett gårde några kilometer väster om innerstaden, blev under förra året Sveriges mest omtalade bygge. I alla fall bland personer som är intresserade av stadsutveckling och bostäder.

Vallastaden är utvecklad i samverkan mellan kommunen, universitetet, näringslivet och Linköpingsborna. Bortsett från alla nya bostäder har arbetet bland annat resulterat i en ny modell för samhällsbyggnad.

- Vallastaden är unik på många sätt. I botten fanns ett politiskt beslut att bidra nationellt med en boexpo som hade en tydlig idé, säger Anna Bertilsson, som i slutet av 2017 lämnade jobbet som samhällsbyggnadsdirektör i Linköping för att bli fastighets- och gatudirektör i Malmö.

Några av de faktorer som utmärker Vallastadsmodellen är att en detaljerad, flexibel detaljplan tas fram innan marktilldelning. Dessutom är fastigheterna mindre än vanligt, vilket har medfört att såväl privatpersoner som stora byggbolag har varit byggherrar. Detaljplanen ger möjlighet till allt från flerbostadshus till villor i ett och samma kvarter.

- Detaljplanen reglerar inte det estetiska. Inte heller hur höga byggnaderna får vara. Däremot att antalet våningar maximalt får vara fem. Det gör trä och betong likställda som byggmaterial.

I den nya stadsdelen finns därför fem olika typer av just trähus. Och åtskilliga loft, som ju inte betraktas som en våning.

- Vallastaden är tätbyggd. Det har gjort det möjligt att skapa ordentliga grönområden.

Frågan om transporter har lösts rättvist. Ingen har egen parkeringsplats, men väl lika långt till garaget som till närmsta busshållplats.

- Hela projektet gick väldigt fort.



FOTO: NIKLAS VIRSÉN

I en kulvert med diametern 2,5 meter är all teknisk infrastruktur samlad: el, fiber, fjärrvärme, avlopp, vatten och sopsug.

Det tog bara fem år från första skiss till inflyttning, säger Anna Bertilsson.

Ett av husen, Integralen 6, har redan utmärkt sig. Det massiva trähusets livscykelerspektiv och flexibilitet gjorde det till en av kandidaterna att vinna den nationella tävlingen Årets Bygge 2018.

Nominerad i den tävlingen var också Tekniska verkens patentsökta infrakulvert som är utvecklad tillsammans med VVS-företaget Upnor. Den innovativa lösningen innehåller områdets hela tekniska infrastruktur: el, fiber, fjärrvärme, avlopp, vatten och sopsug. Allt är samlat i den 2,5 meter i diameter stora kulverten. Det enda som ligger utanför är dagvattenledningarna. En stor fördel med kulverten är att mer mark gick att bebygga. Dessutom minskar behovet att gräva upp gator när något fallerar. Allt är åtkomligt inifrån kulverten.

- Underhållsfilosofierna hos de olika aktörerna i Vallastaden kommer, bland annat på grund av småskaligheten, att synas över tid. Det blir också intressant att se vad som då fyller gemensamhetshusen, som finns i varje kvarter.

En bidragande orsak till att Vallastaden kom på plats så snabbt är säkerligen Linköpings ganska ovanliga sätt att organisera kommunala förvaltningar.

- De politiska nämnderna finns naturligtvis, men tjänstemannaor-



FOTO: TT-NVHETSBYRÅ/LARS PEHRSON

Massiva trähuset, Integralen 6, var med sin flexibilitet och sitt livscykelerspektiv en av kandidaterna i tävlingen Årets Bygge 2018.

ganisationen är sammanhållen i en förvaltning.

I Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen hanteras därför allt från planer till bygglov och miljö.

- En av fördelarna med detta är att arbetet går lättare att processorientera. Strukturen underlättar verkställandet av de politiska besluten.

Ärendena behandlas snabbare eftersom alla är vana vid att tänka flera steg framåt.

- Ett bygglov tar exempelvis tre och en halv vecka och är med tidigt i detaljplaneringen. Man kan säga att verksamheten drivs i parallella spår.

Några nackdelar med den sammanhållna behandlingen av ärenden ser inte Anna Bertilsson.

- En förutsättning är förstås att besluten är tagna i de olika politiska nämnderna. Och för att det ska fungera praktiskt krävs en väl utvecklad strategisk planering.

Ett annat villkor för att arbetsmodellen ska vara smidig och effektiv är digitalisering.

- Vi strävar efter att digitalisera alla handlingar. Vi har en portal där vi successivt lägger allt. Utan den skulle vårt sätt att jobba vara mer tungarbetat eftersom det är nödvändigt att vi hela tiden delar varandra information.

Givetvis kommer digitaliseringen också att medföra ett mervärde för medborgarna. De kan följa många



Anna Bertilson, före detta samhällsbyggnadsdirektör i Linköping, nu fastighets- och gatudirektör i Malmö.

ärendens vandring genom den kommunala processen.

– Ett gemensamt digitalt verktyg gör också att de som äger ledningarna i Linköping kan synkronisera underhållsarbetet. Och då behöver man inte gräva upp gator så ofta.

Intresset för Linköpings modell att organisera sina förvaltningar märktes under boexpon i Vallastaden.

– Då kom omkring 500 ledande politiker och tjänstemän från andra kommuner för att se hur vi arbetar. Det blev ett bra erfarenhetsutbyte.

Fiffiga sätt att organisera

den kommunala verksamheten har egentligen inget egenvärde. Det har däremot i högsta grad resultatet av arbetet. Stadskärna, inner- och ytterstad, alla delar ska vara attraktiva för medborgarna.

– När vi lever tätt, som i stadskärnor, är offentliga mötesplatser utan krav på konsumtion viktiga. Det är ett samhälleligt ansvar att sådana finns.

Handelns utveckling, med snabbt ökande e-handel, är även den en väsentlig fråga för attraktiva städer. Inner- och ytterstad har olika förutsättningar för att möta e-handelns påverkan.

– Hur många stadsdelscentrum kan egentligen på sikt ha bärighet? Bättre än sådana kan det vara att utveckla de yttre delarna i staden som stråk in mot stadskärnan.

Och var ska den kommunala

servicen i städernas yttre delar finnas? Skolorna ligger vanligen inte i stadsdelscentrumen.

– De kanske ska finnas i stadsdelsstråken.

Här behövs medveten kommunal planering. De hus som byggs ska helst innehålla både bostäder och lokaler.

De flesta större städer har stadsdelar med problem. Integration är många gånger ett av dessa. Allt kan kanske inte lösas med kommunal fysisk planering.

– Utbildning, arbete och delaktighet är det bästa sättet att råda bot för utanförskap.

Blandad bebyggelse med olika upplåtelseformer, som i Vallastaden, är också sådant som, på sikt, kan bidra till en positiv utveckling.

– Barriärer mellan områden ska man undvika. Och stadsstråken kan spela en roll. Om det händer intressanta saker, så vill många vara där.

För alla, oavsett hur och var man bor och arbetar, är hållbarhet och klimat vitala frågor. Transporter hör hit. Linköping har bestämt sig för att vara koldioxidneutralt år 2025.

– I Linköping har vi ett gediget program för att växla till cykel och kollektivtrafik. Men vi vill inte förbjuda något slag av fordon. Förr planerade man för privat bilburen trafik. I stadskärnan är numera gående människor utgångspunkten.

Det räcker förstås inte att bara kunna röra sig i den egna kommunen. Därför anser Anna Bertilson att höghastighetståg verkligen är värda att satsa på.

– Spårbanden infrastruktur är definierande för urbaniseringen. Men höghastighetsbanorna kan ju byggas ut i olika takt. Samhälle och teknik måste tillsammans utveckla Sverige som är ett litet, långt land.

Avståndet mellan Linköping och Stockholm är 20 mil. Så att kunna ta

sig till huvudstaden snabbare än i dag vore givetvis bra. Kanske.

– Stockholmsperspektivet är fortfarande hett. För några år sedan var Stockholm nästan en synonym till investering. Men bland annat bostadspriserna där har gjort att synen på huvudstaden är mer balanserad. Många börjar inse att samhällsbyggnad ser annorlunda ut på andra håll i landet.

Det medför att Linköping har blivit allt mer intressant som investeringsort.

Det bor runt 160 000 människor i kommunen. Fler ska det bli.

– Linköping ska växa till 270 000 invånare.

Det finns inget bestämt årtal för när målet ska vara nått. Istället skapar visionen ett förhållningssätt och blir en del av den strategiska planeringen, säger Anna Bertilson. ■

ANNA BERTILSON

Ålder: 59 år.

Utbildning: socionom från Göteborgs universitet.

Karriär: Inleddes i Göteborg med en rad olika uppdrag och slutade som vice stadsbyggnadsdirektör. Hon rekryterades, som samhällsbyggnadsdirektör, till Linköpings kommun år 2012.

I februari 2018 tillträdde Anna Bertilson den nyinrättade tjänsten som fastighets- och gatudirektör i Malmö.

Övrigt: IVA-ledamot.

HANS BJUR, PROFESSOR EMERITUS ARKITEKTUR/STADSBYGGNAD, CHALMERS.

Det intima och lågmält monumentala Göteborg



De kanske förnämsta och flesta exemplen på helgjutna, konstnärligt högstående stadsplaner från tidigt 1900-tal skapades av Albert Lilienberg i Göteborg. Hemligheten med dessa

attraktiva boendemiljöer är balansen mellan det intima och det lågmält monumentala. Det blev stadsingenjören Liljenbergs särskilda signum, skriver Hans Bjur.

När civilingenjör Albert Lilienberg (1879–1967) tillträdde befattningen som förste stadsingenjör i Göteborg 1907 ställdes han inför utmaningen att planera ett nytt samhälle, en vidsträckt modern "stadsorganism". Sveriges andra stad befann sig i en dynamisk epok då den successivt skiftade identitet från handelsstad till industristad. Lilienbergs största utmaning var att behärska en dittills okänd urban skala. Han behövde uppfinna nya förortstyper vilka skulle lokaliseras och bringas i rumslig samverkan. De nya stadsdelarna skulle i sin tur interagera smidigt med en transformerad stadskärna, ett re-organiserat "city" för handel, kontorsverksamheter, publika institutioner och offentligt stadsliv. Albert Lilienberg, med examen som väg- och vattenbyggnadsingenjör på KTH 1903, kom att bli Sveriges förste samhällsbyggare i modern mening.

I Göteborg pågick inom rutnätsplanen från 1860-talet bygandet av stenstaden söderut. Vid Lilienbergs ankomst var detta fortfarande ett ofärdigt område som saknade konstnärligt gestaltade stadsrum och framför allt en anslående platsanläggning som avslutade Kungsportsavenyn. Ansatser saknades dock inte. Som resultat av en uppmärksam internationell stadsplanetävling 1901 för utvidgningen söderut, upp till bergsområdena innanför stadsgränsen, fanns nyss fastställda planer. Lilienberg var tvungen att revidera dessa så de blev ekonomiskt och tekniskt byggbara, och dessutom motsvarade den moderna stadsbyggnadskonstens principer för utformning. Tävligen var ett formidabelt genombrott i Sverige för "de nya idéernas män" inom stadsplanekonsten. De tillämpade teorier om slutna stadsrum, naturanpassning och medvetet detaljutformade stadsmiljöer med referenser till skriften *Der Städte-Bau* som den österrikiske arkitekten Camillo Sitte med stor framgång hade lanserat årtiondet innan. Västerut längs södra älvstranden till Kungsladugård fanns en rutnätsplan från 1880-talet som på samma vis komplicerade Lilienbergs stadsplanarbete. Den måste ständigt "jemkas" och ställvis exproprieras för att rymma tidsenliga stadsbyggnadslösningar. Göteborg var

»Under det sekel som nu förflutit har hans stadsplaner visat på en gång beständighet och en enastående anpassningsförmåga.«

inget oskrivet blad vilket ökade komplexiteten i Albert Lilienbergs stadsplanering.

Eftersom en tidsenlig stadsplanering skulle agera i fältet mellan rådande förhållanden och en möjlig framtid behövde stadsplaneringen vägledande framtidsbilder. Från Lilienbergs första artiklar i Svenska Dagbladet 1907 om Framtidsstaden till en aldrig sinande ström av föredrag, artiklar och utredningar om stadens sannolika utveckling orienterade han sig mot framtiden. Analyserna tog så att säga spjörn genom inträngande studier av historiska processer som format dåtidens stadsutvecklingsproblem. Grundläggande fakta om de aktuella samhällsbehoven, liksom de tekniska och socialpolitiska möjligheterna att påverka genom stadsplanering. Övergången från fakta till futurum krävde innovativa planeringsverktyg. Prognoser, exploateringsanalyser och planprogram för att underbygga och kommunicera stadsingenjörskontorets utredningar och visioner för en ändamålsenlig stadspolitik. När väl en samsyn om stadsutvecklingens mål var nådd inom politiken gällde att styra genomförandet på effektivaste sätt i riktning mot visionen. Det krävde att nytänkande planinstrument skapades som generalplan, regionplan, dispositionsplan och bevarandeprogram.

Albert Lilienberg ägde en anmärkningsvärd förmåga att skapa och förankra visioner av ett framtida Göteborg, samtidigt som han kunde initiera samhällsbyggandets nödvändiga moment och hålla samman delresultaten under genomförandet. Med realistiska och väl underbyggda stadsutvecklingsscenarier manövrerade han över lång tid skickligt Göteborgs komplexa förutsättningar. Vid en fördjupad granskning framstår det som själva kärnan i hans planeringskompetens. Hans stadsplanering var både välgrundad och framtidsorienterad. Under det sekel som nu förflutit har hans stadsplaner visat på beständighet och en enastående anpassningsförmåga. De har visat sig vara i bästa mening hållbara – för att använda ett nutida ofta använt begrepp.

Genom subtil enkel rationalitet med människan som måttstock åstadkom Lilienberg planmässiga förutsättningar för att bygga stadsrum där rörelse och vistelse förenades. Han använde ofta någon form av fondmotiv: ett träd, en radhuslänga eller omväxlande utsikter och inblickar. Även om gatorna i allmänhet var praktiskt raka skapades sinnrika vinklingar och oväntade genomblickar laddade med rumslig spänning och variation. Balansen mellan det intima och det lågmält monumentala blev ett särskilt signum för Albert Lilienbergs stadsplaner i Göteborg.

En del sentida bedömare har med funktionalistisk retorik



FOTO: UR BOKEN LILIENBERGS STAD, GÖTEBORG 1900-1930

Slingrande gator mellan urbana villakvarter och modularade storgårdskvarter. Nederst i bild Götaplatsen med skulpturen Poseidon med brunnskar.

beskrivit Lilienbergs stadsplane-konst som ”medeltidshärmande”. Inget kan vara mer fel. Själv skrev han i en programmatisk uppsats 1912 att ”1860-talsplanernas förtjänster beträffande reda och enkel monumentalitet skola paras med det sunda förnuft och den känsla för detaljformning som utmärkt 1900-talets första årtionde.” Det var exakt detta som präglade Albert Lilienbergs stadsplaner i Göteborg.

Lilienberg betraktade 1910 som ett märkesår inom stadsbyggnadskonsten. Efter det blev ingenting sig riktigt likt. I ett föredrag på Svenska Teknologföreningen i Stockholm i mars 1911 informerade han om sina erfarenheter under stadsutställningen i Berlin och stadsplane-kongressen i London 1910. Han redogjorde för en mängd intressanta föredrag och studiebesök, speciellt besöket på Hampstead Garden Suburb hade gjort ett starkt intryck. På konferensen stod en häftig strid om ”hur pass mycket bör man i det stora hela reglementera?” Och vad skulle det syfta till? Slutna och pittoreska stadsrum eller öppna stadsrum med monumentala drag? Raymond Unwin, som planlagt Hampstead, och Albert Lilienberg intog en mellanställning genom att hävda att ”det monumentala i regel tar enkla, raka planlinjer, ofta raka gator och platser av enkel planform men dock slutna”. De var båda övertygade om att stadsplanens estetiska organisationsprincip måste vara sakligt grundad om dess bebyggande skulle motsvara såväl rationella som konstnärliga fordringar.

Konferenserna 1910 bidrog till att Lilienberg utvecklade en stadsbyggnadsteori utifrån tre års planeringserfarenheter som förste stadsingenjör i ett dynamiskt samhälle med storstadsambitioner. Hur kunde konstnärliga målsättningar förenas med samhällsbyggnadens tekniska, sociala och ekonomiska imperativ? Vilka instrument måste till för att hantera förändringar över tid? Hur kunde man förstå och manövrera stadens växande? Ord och uttryck blev frekventa i Lilienbergs språk: småningom, framtidsplaner, reservera, organism och stadsutveckling.

Gång på gång underströk Lilienberg i föredrag och i skrift att stadsplanen i sig inte var slutmålet. Den grundläggande plangestaltningen måste förverkligas genom arkitektur. Han menade att planen endast till sina grunddrag skulle vara fixerad. Hur väl den än studeras i plan, modell och perspektiv är det först då bebyggandet pågår som man inser att grundplanen ofta kan förbättras. Genom ”en liten riktningssändring här, en terrass där” kan den bli ”mera naturligt utvuxen, staden mera spontant byggd, än den skulle blivit efter det i förväg uppgjorda skemat. En stadsplan är aldrig färdig.”

Albert Lilienbergs stadsplanering skapade en tålig grund för Göteborg att utvecklas från. Efter ett sekel, där stadsbyggnadens förutsättningar i vissa avseenden förändrats avsevärt och olika synsätt inom arkitektur och stads-gestaltning kommit och gått, kvarstår hans stadsbyggnadskonst bland de förnämsta svenska exemplen på helgjutna, konstnärligt högtstående stadsplaner. De har kunnat leva med i förändringarna vilket bestyrker stadsplanernas och gestaltningens hållbarhet. Hemligheten med dem är en behärskad skala och en framsynt anpassbarhet. De har visat sig tillräckligt rymliga för att motsvara sentida utrymmesanspråk i stadsrummen för trafik och parkering. Samtidigt som gator och platser kunnat behålla egenskaper som trygghet och skönhet. Stadsdelarnas generalitet beror på Lilienbergs till synes tidlösa mått-system och planmönster. Deras obestridda attraktion som bostadsmiljöer bottnar i det samspel mellan arkitektur och stadsrum som kommit ur intensiva och förtroendefulla samarbeten mellan Lilienberg och ”hans” arkitekter. Lilienbergs devis höll för verklig prövning, att en stadsplan skall byggas, den är aldrig färdig.

Vad krävs i dag för att behärska urbana helheter och processer på motsvarande sätt som Albert Lilienberg lyckades med för 100 år sedan? Vad kan arkitekter och samhällsbyggare lära? Det första som slår en är sammansättningen av den breda kompetens som Lilienberg utvecklat och använder i sitt samhällsbyggnadsuppdrag: teknik (geo- och VA-teknik; konstruktioner av broar, tunnlar och konstbyggnader: hamnplanering, planering och konstruktioner av kommunikationer i alla former), ekonomi, juridik (lagstiftning om stadsplaner, fastigheter, expropriation med mera), stadsbyggnadshistoria, stadsrumsgestaltning och arkitektur. Ytterligare en aspekt på Lilienbergs kompetens som skär tvärs genom dessa ämneskompetenser är förmågan att agera processledare – att få saker gjorda i rätt tid och på rätt sätt, att kommunicera visioner och planer till politiken och allmänheten samt att initiera samarbeten i genomförandet över ämnesgränser. Det senare leder direkt över till Lilienbergs ständiga och helt nödvändiga samarbete med arkitekter. Hans devis var ju att ”en stadsplan skall byggas”. Samtidigt som han själv efter hand inhämtade och behärskade kunskap om arkitektur bidrog och både förfinade och fördjupade ”hans arkitekter” i egenskap av konsulter eller stadsanställda sin förståelse och känsla för stadsbyggnadens övergripande helhetsfrågor och gestaltning.

I boken Lilienbergs stad. Göteborg 1900–1930 skildrar Hans Bjur och fotografen Krister Engström hur tre decenniers stadsbyggnadskonst ännu utgör en hållbar och älskad del av Göteborgs identitet (Balkong Förlag 2018).

FRAMTIDENS GODA STAD

Samhällsbyggnad vitaliserar lokal politik

Städer utvecklas bäst om planeringen sker i dialog med många och kunniga deltagare. Det blåser liv i den lokala politiken. Men det lokala engagemanget behöver stöd från en egen minister för samhällsbyggnad.



Anna Bertilson.



Anders Hall.



Peter Nygårds.

Senast efter årets val ska det finnas en samhällsbyggnadsminister i regeringen. Det anser i alla fall styrgruppen för IVA:s projekt *Framtidens goda stad*. Projektet har under två år arbetat med att ta reda på hur en växande befolkning ska få tillgång till attraktiva livsmiljöer.

För att dessa miljöer ska bli verklighet, i både nya och existerande urbana områden, krävs bland annat ett sammanhållet och tydligt politiskt ledarskap och en bredare dialog fri från så kallat stuprörstänkande. Fler ingenjörer med kunskap om samhällsbyggnad är också en nödvändighet.

Men att åstadkomma levande och lockande miljöer är inte bara en uppgift för politiker och tjänstemän i kommunerna. Därför är kvalificerade och engagerade samråd med många parter viktiga om det som ska byggas ska bli just en lockande miljö.

– Det starka politiska ledarskap som behövs måste därför vara inkluderande, sa Anna Bertilson, fastighets- och gatudirektör i Malmö, vid projektets slutseminarium.

För att samråden med medborgare och exempelvis näringsliv ska bli meningsfulla måste deltagarna ha likvärdiga kunskaper. Dessutom måste anledningen till att det ska byggas på en viss plats vara tydlig. Ätminstone på en övergripande nivå.

Det är, påpekade Anna Bertilson, förändringar i människors närmiljö som väcker engagemang. Och då kan deras lokalkännedom komma till nytta.

Det gäller även när socialt utsatta områden ska förbättras. Men kunskap om hur det verkligen står till i ett visst område ligger ofta inte till grund för åtgärder. Det menar Anders Hall, Polismyndighetens utvecklingschef.

– Kunskap på marknivå när inte högt nog. Därför baseras besluten på statistik. Och då blir det fel, sa han.

Just aktuella frågor på lokal nivå har varit en av utgångspunkterna för projektets arbete. Workshoppar, med utgångspunkt i faktiska utmaningar för en viss kommun har varit en framgångsrik modell. I dessa har kommunala toppolitiker, tjänstemän, byggbolag, handel och övrigt näringsliv varit delaktiga.

Peter Nygårds, som är en av styrgruppens medlemmar, ansåg att arbetssättet, baserat på lokala sakfrågor, kan få vidare effekter.

– Om fler blir engagerade och man får igång processen kan det bli en vitalisering av den lokala politiken. Kanske skulle Sveriges Kommuner och Landsting kunna driva detta vidare, sa han.

PÄR RÖNNBERG



Panelen i Bryssel.

IVA på plats i Bryssel för energidebatt

Tillsammans med den tyska ingenjörsvetenskapsakademien Acatech arrangerade IVA ett seminarium om energipolitik i Bryssel. Huvudtalare var Klaus-Dieter Borchardt, Deputy Head of Cabinet vid EU-kommissionen, som beskrev det politiska läget inför omröstning i EU-parlamentet om kommissionens förslag till övergripande energipolitik – *Clean Energy for all Europeans*. För att utveckla marknaden vidare måste förnybara kraftslag – sol och vind – integreras bättre i marknaden.

Karin Byman, energiexpert på IVA, presenterade slutsatserna från projekt *Vägval el* om utmaningarna för att bibehålla leveranssäkerheten i det svenska elsystemet. Acatech beskrev motsvarande utmaningar i det tyska elsystemet. Tyskland och Sverige har många likheter när det gäller ambitionerna i omställningen av elsystemet. Men länderna har olika utmaningar. Den tyska elproduktionen är till 55 procent baserad på fossila bränslen, medan den svenska i princip är fossilfri.

I en efterföljande paneldebatt deltog även IVA-ledamoten Birgitta Resvik, till vardags på Fortum. Hon beskrev utvecklingsprojekt och nya affärsmodeller som kraftbolaget driver för att öka flexibiliteten på energimarknaden.



Ödgård Andersson, vice president Software and Electronics, Volvo Cars, är en av sex nya ledamöter som valdes in i IVA vid den senaste akademisammankomsten.

Grattis, hur känns det att bli IVA-ledamot?

–Spännande, hejdrande och roligt. Det är med stor ödmjukhet inför IVA:s bredd och långa tradition som jag tar mig an uppdraget.

Vad tror du att du kan bidra med?

–Jag jobbar i en del av näringslivet som är mitt upppe i en hög förändringstakt tekniskt. Jag tror vi har mycket att vinna på med att få ihop akademi och näringsliv runt viktiga frågor som till exempel digitalisering och AI, som ligger mig varmt om hjärtat. Det ser jag fram emot att bidra med.

Vad gör du på Volvo Cars?

–Jag är ansvarig för utvecklingen av mjukvara och elektronik till bilarna.

Varför började du jobba på Volvo Cars?

–Det enkla skälet är att bilindustrin just nu tar sig an många stora och viktiga förändringar: vi går mot elektrifiering, uppkoppling av alla bilar och mycket mer självkörande funktioner. Allt på en gång. Det påverkar teknik, men också affärsmodeller och vår relation till kunderna.

Du är maskiningenjör från Chalmers och håller på med mjukvara. Hur gick det där till?

–Det var en resa som började på mitt gamla jobb. Jag var på Ericsson i nästan tjugo år. Började som konstruktör av mekanik och hårdvara. Det telekomindustrin gick igenom var att mer och mer av funktionerna definierades av mjukvara. Det blev naturligt att

mitt fokus då flyttades till mjukvara.

Under dina år på Ericsson jobbade du i Silicon Valley. Vad lärde du dig där?

–När förändringstakten är hög så är det viktigare att vara snabb än att försöka planera allt väldigt långt i förväg.

Lever du efter det i dag?

–Ja, vi anpassar våra utvecklingsmetoder till mer typiska mjukvaruarbetsätt, det man kallar agil utveckling. Det handlar om att planera jobbet i mindre portioner. Det leder till att vi kan fatta beslut om mjukvaran närmare lansering och på det viset gå i takt med kundernas förväntningar. Vi kan också kontinuerligt förbättra funktioner och anpassa dem efter kundernas behov.

LARS NILSSON

Torbjörn Holmström är senior advisor i forskning och utveckling på AB Volvo. Han har en lång karriär inom Volvokoncernen och har främst arbetat med forskning och utveckling. Under 15 år var han Volvokoncernens CTO och säkrade globalt Volvokoncernens tekniska position inom kommersiella fordon. Torbjörn Holmström är engagerad i IVA:s Näringslivsråd och IVA Väst, samt är vice ordförande i Chalmers där han utbildade sig till civilingenjör med inriktning maskinteknik.



Ylva Fältholm är sedan hösten 2017 rektor vid Högskolan i Gävle. Hon har haft flera ledande akademiska befattningar vid Luleå tekniska universitet, bland annat som dekan vid fakulteten för Teknik och naturvetenskap. Som forskare har hon utvecklat ett nära samarbete med organisationer inom den offentliga sektorn och i näringslivet. Ylva Fältholm har en civilingenjörsexamen från LTU med inriktning Industriell produktionsmiljö.



Ulrica Edlund är sedan 2016 professor på Institutionen för fiber och polymerteknologi vid KTH. Ulrica Edlund har publicerat över 80 artiklar i vetenskapliga tidskrifter och utsetts till "Outstanding young European scientist forming the future European network". Hon har deltagit i IVA:s program Mentor4Research och erhöll år 2000 ett postdoc-stipendium till USA ur IVA:s Hans Werthén-fond. Hon är civilingenjör i kemiteknik och avlade en doktorsexamen år 2000 på KTH.



Jan Secher är vd och koncernchef på Perstorp och har haft flera uppdrag inom kemiindustrin, både internationellt och i Sverige. Han har därutöver haft en lång karriär i ABB och är styrelsemedlem i den europeiska kemibranschföreningen (CEFIC), dess svenska motsvarighet (IKEM) samt medicinteknikföretaget Elekta. Jan Secher är civilingenjör i Industriell ekonomi från Linköpings tekniska högskola.



Charlotta Turner är professor i analytisk kemi vid Lunds universitet. Hennes forskning är särskilt relevant för nya miljömässigt hållbara processer för extraktion och analys av värdefulla ämnen ur restprodukter från livsmedels-, jordbruks-, och skogsindustrin. Hon disputerade i analytisk kemi vid Lunds universitet 2001.



TELE2 RIKTAR IN SIG PÅ 5G OCH VIRTUELL VERKLIGHET

Satsar lokalt – fokuserar på Sverige och Baltikum

Från verksamhet i en lång rad länder till stärkt närvaro i ett fåtal. Det är inriktningen för Tele2. Framtiden innehåller satsningar på såväl 5g, förstärkt och virtuell verklighet som IoT.



”Comhem och Tele2 kompletterar varandra. Tillsammans blir vi en ledande digital aktör”, sa Allison Kirkby, Tele2:s koncernchef vid ett IVA-frukostmöte.

Köpet av bredbandsoperatören Comhem innebär att Tele2 kan erbjuda kunder i Sverige allt de behöver inom digital kommunikation.

– Comhem och Tele2 kompletterar varandra. Och vi har samma kundnära perspektiv. Tillsammans blir vi en ledande digital aktör som når in i människors hem, sa Allison Kirkby, Tele2:s koncernchef vid ett IVA-frukostmöte.

Hon påpekade också att sammanslagningen av bolagen gör Tele2 till en än starkare konkurrent till Telia i Sverige.

– Förr hade Comhem dåligt rykte. Men nu har företaget nöjda kunder. De har också investerat mycket i sitt kabelnät. Och vi vet vad kunderna vill ha. Även om de inte själva har upptäckt det.

Gränsen mellan teknikföretag, som står för distribution av

tjänster, och bolag som producerar innehåll håller på att suddas ut.

– Även om Apple och andra är på väg mot innehållsbranschen, så är det riskabelt och dyrt för operatörer att skapa eget innehåll.

Däremot är det viktigt att hänga med i den snabba tillväxten när det gäller datatrafik. I Sverige har den sedan 2008 ökat med 9 000 procent.

– Internet i mobil är nu lika stort som via andra plattformar.

5g kommer att göra nätverken effektivare. Det kommer användarna främst att märka som kortare svarstider. Men 5g, som Tele2 ska lansera år 2020, kräver också mer investeringar i näten. Inte minst gäller det fibernät.

– Vi delar vårt nät med andra. Det gör det billigare för oss.

Tele2 som tidigare varit verksam i en lång rad länder har nu

valt att bli än större på ett fåtal marknader: Sverige och de baltiska länderna.

– Allt handlar om att vara störst eller näst störst. 80 procent av vår omsättning kommer från Sverige och Baltikum.

Fast bolaget överger inte helt det globala perspektivet.

– Internet of Things är en växande verksamhet för oss. Och där satsar vi globalt. Främst inom områden där vårt erbjudande är annorlunda än konkurrenternas.

Förstärkt och virtuell verklighet (AR och VR) hör också till det som kommer att växa snabbt på fem års sikt. Även bolagets erbjudande inom B2B hör till framtids-satsningarna.

– Kunder associerar sig med varumärken. Och vi vill ha en känslomässig kontakt med dem. Ett anslutet liv är ett bättre liv, sa Allison Kirkby.

PÄR RÖNNBERG

IVA-ledamöter hedersdoktorer vid Chalmers

Kärnkraftsexperten

Lars G Larsson utses till hedersdoktor för sina bidrag till säkerhet hos kärnreaktorer, både i Sverige och utomlands. Han har haft ledande befattningar inom Statens kärnkraftsinspektion och Industriförbundet, och har tagit initiativ kring svensk kärnteknisk forskning bland annat inom IVA. Lars G Larsson har aktivt deltagit i arbetet kring att säkerhetsuppdatera ryska och baltiska kärnkraftverk, innesluta Tjernobyreaktorn samt omhändertaga radioaktivt material från den uttrangerade ubåtsflottan i Murmansk.



Industriledaren

Marcus Wallenberg har parallellt med sitt arbete i näringslivet också gjort stora insatser för att stödja svensk forskning. Han har i sin roll i Knut och Alice Wallenbergs stiftelse på ett avgörande sätt bidragit till inrättandet och driften av Nanotekniklaboratoriet vid Chalmers. Hans engagemang för hela processen från grundutbildning via forskning till entreprenörskap inspirerar såväl studenter som forskare och lärare vid Chalmers.



IVA-ledamot mäktigast i näringslivet

Näringslivets mäktigaste kvinna är IVA-ledamoten **Kerstin Hessius**, vd för Tredje AP-fonden.



Det är tjugonde året i rad som tidningen Veckans Affärer utser näringslivets 125 mäktigaste kvinnor. Listan är indelad i sju underkategorier: entreprenörer, direktörer, samhällsförändrare, investerare, techkvinnor, börs-vd:ar och styrelseproffs.

Totalt 14 IVA-kvinnor finns med på listan: **Magdalena Gerger, Carola Lemne, Jane Walerud, Antonia Ax:son Johnson, Danica Kragic Jensfeldt, Sara Mazur, Helen Stjernholm, Lena Olving, Anette Brodin Rampe, Malin Persson, Eva Lindqvist, Cecilia Daun Wennborg** och **Åsa Söderström Jerring**.

Styrelseproffs är den kategori som har flest IVA-ledamöter, 4 av 11 styrelseproffs på den listan är IVA-kvinnor. Kerstin Hessius delar topplatsen med entreprenören Isabella Löwengrip.

Sagt & gjort

PETER WALLENBERG JR styrelseordförande...

... har mottagit SIR Research Award vid en ceremoni på Handelshögskolan i Stockholm. Han har i sin centrala roll vid Wallenberg Foundations varit ordförande för flera stiftelser, vidareutvecklat ett brett spektrum av viktig forskning och viktiga forskningsbaserade utbildningsinitiativ vid Handels. SIR Research



Award grundades 1992 och delas ut årligen.

ANDERS SUNDSTRÖM styrelseordförande...

... har valts in i styrelsen för SCA. Han har mångårig operativ erfarenhet inom såväl industrin och den finansiella sektorn, bland annat som vd för Folksam. Anders Sundström har även stor erfarenhet av styrelsearbetet i ett antal stora och små bolag, bland annat Swedbank och KF. Därutöver har han haft politiska uppdrag och



innehaft flera ministerposter.

KARIN RÖDING medicin doktor...

... har av regeringen utnämnts till generaldirektör och chef för Universitets- och högskolerådet. Hon kommer närmast från en tjänst som statssekreterare på utbildningsdepartementet och tillträdde sin nya tjänst den 1 april. Karin Röding har tidigare bland annat varit rektor för Mälardalens högskola samt



universitetsdirektör för Karolinska institutet och Uppsala universitet.

GUNNAR VON HEIJNE professor...

...i teoretisk kemi vid Stockholms universitet får årets Novozyme Prize på tre miljoner danska kronor för banbrytande upptäckter kring membranproteiner. De utför flera viktiga funktioner som är livsnödvändiga för organismer, exempelvis för transporten av kemikalier till och från cellerna. Novozyme Prize delas ut av Novo Nordisk Fonden för att uppmärksamma



banbrytande forskning eller teknisk utveckling som främjar utvecklingen av bioteknik för att skapa hållbara lösningar.



IVA

ATLAS COPCO

I slutet på februari besökte IVA:s avdelning för ekonomi den 145-åriga verkstadskoncernen Atlas Copcos huvudkontor i Sickla. Delegaterna togs emot av Atlas Copcos styrelseordförande, Hans Stråberg, vd, Mats Rahmström, samt Hans Ola Meyer, ekonomi- och finansdirektör.

Atlas Copco har beslutat knoppa av företagets verksamhet inom gruv- och anläggning. Vid mötet i Sickla fick ledningen möjlighet att beskriva orsakerna till och konsekvenserna av att Atlas Copco delas och Epiroc børsintroduceras 2018. "Både Epiroc och Atlas Copco är världsledande inom sina respektive områden och kommer att gynnas av ett mer fokuserat ledningsansvar", menar ordförande Hans Stråberg. En tur i gruvan, med gruvfogden Lennart Gustafsson (på bilden) som guide, ingick.



IVA

SUPERONSDAG

Superonsdag på Grev Turegatan och akademisammankomst. Presidiet (IVA:s styrelse) och akademikollegiet (ordförandena för IVA:s samtliga tolv avdelningar) träffades, sammanträdde och avslutande dagen med att gå på ett seminarium om styrning och tilldelning av resurser till lärosätena. Vi passade så klart på att fotografera presidiet. Från vänster i soffan: Tuula Teeri (vd), Pontus Braunerhjelm, Carl-Henric Svanberg (preses), Pia Sandvik. Stående från vänster: Johan Sterte, Eva Hamilton, Johan Weigelt (akademisekreterare), Hans Stråberg och Veronika Aspvall.

IVA - SEMINARIEPROGRAM VÅREN 2018

24 april: Tåg på väg - framtidens godstransportlösningar?, Stockholm.

14 maj: Hur väl fungerar den svenska demokratin?, Stockholm.

17 maj: Het samhällsutveckling i kalla norr - vad händer i

dens läkemedel är redan här!, Stockholm.

24 maj: Frukostmöte med Carl-Henric Svanberg, Stockholm.

Alla seminarier är öppna för allmänheten och streamas. Aktuell information och anmälan på iva.se.



Haubits 77. En haubits-skjuter i brantare banor än en kanon, ofta kan eldröret vinklas upp mer än 45 grader. De branta banorna gör det möjligt att nå mål som annars ligger i skydd av till exempel en bergsformation eller som är nedgrävda under mark.



Siktade högt men muta

Haubits 77 var ryggraden i det svenska artilleriet från slutet av 1970-talet och ett par decennier framåt. Pjäsen var en kompromiss mellan ökade krav på eldhastighet och rörlighet och ekonomiska begränsningar. Men också kärnan i en vapenexportskandal, som kom att få stora politiska konsekvenser.

TEXT: ERIK MELLGREN FOTO: DIGITALT MUSEUM, STEFAN JERREVÅNG/TT

I slutet av oktober 2012 sköt artilleriregementet A9 i Boden de allra sista skotten med haubits 77. När skotten klingat ut innebar det att Sverige under ett par år framåt i stort sett saknade artilleri. Av de flera hundra pjäser som en gång ingått i det svenska invasionsförsvaret återstod endast 48 som nu gick till skrotning, för att vissa delar skulle kunna återanvändas i det kommande nya artillerisystemet Archer.

På 1960-talet hade insikten att det svenska artilleriet måste blir rörligare växt fram mot bakgrund av bland annat kriget i Mellanöstern. Om man inte grupperade om tillräckligt snabbt, riskerade man att själv bli utsatt för fientlig artillerield.

En stor del av de artilleripjäser som Sverige hade vid denna tid var 15,5 cm haubits F, en fransk haubits som även licenstillverkats av Bofors. Haubits F drogs efter lastbil och var stor, tung och svårhanterlig. Det behövdes pjäser som kunde förflyttas snabbare både på landsväg och ute i terrängen, som

gick fortare att gruppera och som samtidigt hade högre eldhastighet och räckvidd.

En lösning var att gå samma väg som USA och bygga en självgående bandhaubits. Försvaret hade redan ett antal bandkanonvagnar, som byggts på samma underrede som svenska stridsvagn S. De hade god framkomlighet även i norrländsk djupsnö och hög eldhastighet. Men att ersätta hundratals haubitser med nya bandgående pjäser skulle bli mycket dyrt, dels i inköp men framför allt i drift och underhåll. Dessutom var artilleriförbanden ändå i hög grad bundna till vägar, eftersom ammunitionen fraktades med lastbil.

I mitten av 1960-talet gjorde försvaret olika studier för att få fram vilka krav som skulle ställas på en framtida pjäs. Bland annat testades framkomligheten i terräng hos pansarbandvagnar, skogstraktorer, terrängbilar och så vidare.

Resultatet av alla överväganden, haubits 77, blev en typisk svensk kompromiss. Pjäsen drogs av en ny automatväxlad lasterrängbil från Scania med sexhjulsdraft, men

hade samtidigt en egen motor för att köra in på grupperingsplatsen. Om terrängförhållanden var extra besvärliga kunde dragbilen köras med pjäsens motor inkopplad, vilket gav sammanlagt fyra drivande axlar. Framkomligheten var i klass med bandfordon, men till betydligt lägre kostnad. Pjäsens motor gav också kraft åt pjäsens riktsystem och lastkranen för ammunition.

När haubitsen kom ut till de svenska förbanden innebar det en teknisk revolution. Mekaniseringen ersatte de värnpliktigas tunga slit med att baxa pjäser på plats, långa granater och ladda. Skottvidden var betydligt längre än hos föregångarna, över två mil med vanliga spränggranater. Eldhastigheten var extremt hög, haubitsen kunde skjuta tre skott inom åtta sekunder genom att granater och krutladdningar laddades som patroner, där hylsan var av plast med en stålbottnen. Dessutom kom haubitsen samtidigt med andra nya hjälpmedel för eldledning och positionsbestämning. Beräkningar som tidigare gjorts manuellt



Archer. Artillerisystemet är i grunden en 15,5 cm haubits monterad på en pansrad Volvodumper. Genom att skjuta i olika branta banor är det möjligt att få flera granater att nå målet samtidigt.

des bort

»Haubits 77B såldes till Nigeria och när sedan Indien intrasserade sig för haubitsen, såg det ut att bli en kanonaffär för Sverige och Bofors.«

med linjaler och nomogram hanterades nu med datoriserade instrument.

Från slutet av 1970-talet och några år framåt köpte försvaret in drygt tvåhundra Haubits 77. Dessutom gick en modifierad version, med annan kaliber och mekanism, till kustartilleriet.

Bofors utvecklade också en exportversion av haubitsen. Det kom att få stora politiska konsekvenser. Exportvarianten, senare känd som haubits 77B, var anpassad till Natos ammunitionstandard. Det innebar att påsarna med krutladdning och granaterna hanterades separat, utan patronhylsor, till priset av något lägre eldhastighet. Samtidigt var eldröret något längre och kunde riktas högre. Haubits 77B såldes till Nigeria och när sedan Indien intrasserade sig för haubitsen, såg det ut att bli en kanonaffär för Sverige och Bofors. Trots att Indien hade väpnade konflikter med granen Pakistan engagerade sig statsminister Olof Palme starkt för att få igenom affären, som omfattade över fyrahundra haubits

till ett sammanlagt ordervärde på drygt åtta miljarder kronor.

Avtalet om affären undertecknades slutligen av premiärminister Rajiv Gandhi när han besökte Sverige i samband med Olof Palmes begravning i mars 1986.

Ett år senare avslöjade Sveriges Radios Ekoredaktion att Bofors, trots utprepade löften om motsatsen, betalade ut stora summor i mutor till en indisk agent i samband med affären.

Skandalen ledde till att Indien annullerade en tilläggsbeställning på ytterligare haubits 77 som Bofors redan börjat tillverka. Den bidrog också till att Rajiv Gandhi tvingades avgå och att det indiska kongresspartiet förlorade sitt regeringsinnehav som det haft ända sedan självständigheten från Storbritannien. Den svenska regeringen beslöt att kompensera Bofors för den annullerade beställningen genom att låta försvaret ta över de 51 pjäser som redan tillverkats, tillräckligt många för att utrusta fyra artilleribataljoner.

Vid slutet av 1980-talet hade försvarsmakten nära trehundra toppmoderna haubits 77 i två olika versioner, dessutom några hundra 10,5 cm haubitser samt granatkastare och bandkanonvagnar. Men efter Berlinmurens fall förändrades det försvarspolitiska tänkandet, både hos riksdagspartierna och i militärledningen. Det tidigare invasionsförsvaret sågs som trögt och föråldrat. I stället talades om en inriktning mot internationella fredsbevarande insatser. Mängden materiel i de svenska mobförråden sågs inte längre som en tillgång utan som en belastning, ett hinder för omställningen.

Från mitten av nittio-talet avvecklades merparten av den gamla krigsorganisationen. Materiel såldes, skänktes bort eller skrotades i snabb takt. Samtidigt försvann både utbildnings- och krigsförband. Det svenska artilleriet gick från 28 bataljoner till först fyra och till sist endast två.

Tanken var att de 77B-haubitsen som fanns kvar på slutet skulle ersättas av 24 nya Archerpjäser, samtidigt som Norge köpte lika många. Utvecklingen av Archer drog dock ut på tiden och de första serieleveranserna till svenska försvaret kom igång först hösten 2015. Då hade Norge redan dragit sig ur affären. Liksom trettio år tidigare, när Indienordern annullerades, beslöt svenska regeringen att köpa de övertaliga pjäserna. ■

Haubits 77 från Bofors

15,5 cm dragen fälthaubits med hjälpmotor.

Tillverkare: Bofors.

Max hastighet dragen 70 km/h.

Max hastighet självkörning 7 km/h.

Eldrörlängd: 5,89 m 77A, 6,05 m 77B.

Max skottvidd med spränggranat: 21 km 77A, 27,3 km 77B.

Eldhastighet: 7 skott/21 sekunder 77A, 4 skott/24 sekunder 77B.

MEDALJER UR ARKIVET, 1985



Olle Siwersson.

Mångsidig uppfinnare

1985 fick Olle Siwersson IVA:s guldmedalj för sin "tekniskt idérika uppfinningsverksamhet". Formuleringen speglar bredden hos Siwersson. Akademien hade svårt att peka ut ett särskilt verksamhetsområde hos en person som själv, eller tillsammans med andra, bland annat hade patent på band- och skruvtransportörer, en hopfällbar rullstol samt teknik för att förvandla kolpulver till flytande bränsle.

Olle Siwersson var född 1927. Hans genombrott som uppfinnare kom i början av 1970-talet. Då hade han tillsammans med Gunnar Tell utvecklat en ny typ av vertikal skruvtransportör för att hantera pulverformiga bulkvaror. Det kunde vara allt mellan säd och cement. Transportören lade grunden till företaget Siwertell, döpt efter de två uppfinnarnas efternamn.

"Han grundade uppfinnarbolaget Scaniainventor, som kom att stå bakom flera nya innovationer, som den helt slutna bandtransportören Sicon."

Som Siwersson själv påpekade hade skruvtransportörer funnits ända sedan Arkimedes dagar. Det nya med Siwertelltransportören var att den längst ner hade en del av höljet som roterade åt motsatt håll mot skruven och därmed aktivt matade in materialet i transportören. Transportören fick stor framgång för lossning av bulkfartyg.

Olle Siwersson grundade uppfinnarbolaget Scaniainventor, som kom att stå bakom flera nya innovationer, som den helt slutna bandtransportören Sicon vilken också den fick stor framgång. Den ledde till att Olle Siwersson belönades med Polhemspriset 1989, samma år som han dog.

Däremot blev det aldrig något verkligt stort genomslag för hans Carbogel, en teknik för att hantera och förbränna kolpulver som slammats upp med vatten till en slurry.

Olle Siwersson var även engagerad i allmänna uppfinnar- och innovationsfrågor och under en period ordförande i Svenska Uppfinnareföreningen.



Framgångsrika möten.

Kontraster kan friska upp den längsta mötesdag. Här på IVA Konferenscenter ryms mycket i en och samma byggnad – från den praktfulla festvåningen i vitt och guld till den moderna och högteknologiska hörsalen Wallenbergsalen.

Vi är övertygade om att framgång och utveckling skapas av att erfarenheter, kunskaper och personligheter möts. Och genom vår samlade erfarenhet av möten och vår bredd av mötesrum finns bästa förutsättningar för en givande konferensdag.

Frukost, lunch eller heldagsmöte? Hos oss varvas ämnen som digitalisering, energi, hållbarhet, entreprenörskap och kunskapsförsörjning för att nämna några.

Restaurang Grodan, belägen i samma fastighet svarar för allt det goda som serveras. En perfekt kombination av nya idéer och smaker med det riktigt traditionella. Som alltid tillrett med högklassiga råvaror från utvalda leverantörer. Så kom och upplev ditt nästa möte i en praktfull, historisk och framgångsrik miljö. Och väldigt centralt.

Titta in på vår hemsida: www.ivakonferens.se
eller kontakta oss på: konferens@iva.se
Vi är stolta medlemmar i Svenska Möten.

G R O D A N



KONFERENSCENTER

GREV TUREGATAN 16, STOCKHOLM
08-791 30 00