Waldemar Ingdahl

Artiklar i Magasinet Neo

2006–2014 | 9 publiceringar

Vetenskap, teknik, politik, ekonomi och samhällsanalys.

Originalpubliceringar med bevarade tidningssidor och webbtext. Artiklarna återges som historiska dokument från respektive publiceringstillfälle.

ARTIKELPORTFÖLJ

Innehåll

01 **Tillbaka till rymden**

Magasinet Neo · November 2006 · Webbartikel

02 **Sunt förnuft är snusförnuft**

Magasinet Neo · 5/2007 · s. 51–56

03 **Inte som på TV**

Magasinet Neo · 6/2010 · fotograferade sidor

04 **Hur gör djur?**

Magasinet Neo · 4/2011 · s. 63 dokumenterad

05 **Manualen: Pengar**

Magasinet Neo · 6/2011 · s. 58–59

06 **Manualen: Kemikalier**

Magasinet Neo · 1/2012 · s. 58–59

07 **Systemskiftet**

Magasinet Neo · 4/2012 · s. 48–49

08 **Manualen: Reservdelar**

Magasinet Neo · 2/2013 · s. 60–61

09 **Manualen: Platsjournalen 2034**

Magasinet Neo · 1/2014 · s. 60–61

Bilder av originalpubliceringar; ej fullständigt OCR-transkriberade.

Tillbaka till rymden

Publicering: November 2006

Original: Webbartikel

Författare: Waldemar Ingdahl

Rymdpolitik, kommersiell rymdfart, satelliter, svensk rymdindustri, innovation och äganderätt.

Den ursprungliga webbtexten från november 2006 följer efter introduktionen.

Tillbaka till rymden

Rymden är högaktuell. Kan rymdindustrin i Sverige hävda sig internationellt? Vad ska vi ha rymden till, egentligen? "The final frontier" utforskas i artikeln Tillbaka till rymden på hemsidan för Magasinet Neo i november 2006.

For I dipt into the future, far as human eye could see, saw the Vision of the world, and all the wonder that would be;

Saw the heavens fill with commerce, argosies of magic sails, Pilots of the purple twilight, dropping down with costly bales.

- Lord Alfred Tennyson, Locksley Hall

Rymdfarten, en gång det tekniska samhällets skyltfönster. Det var givet i populärkulturen att mänsklighetens framtid låg i utforskningen av rymden. Redan i den klassiska filmen 2001- ett rymdäventyr visas att samtidskulturen uppfattade att rymdfärder skulle bli lika vanliga som flyget och att månen och resten av solsystemet skulle komma in i vardagen. Det var snarare globaliseringen som uppfattades som omöjlig, främst genom Sovjetunionens existens, och den fria rörligheten skulle finnas bland himlakropparna.

Rymden ger oss möjligheten att inte behöva satsa allt på ett enda planetärt kort. Det ger oss möjligheten att utveckla nya material och enorma energimängder från solen finns tillgängliga.

Om någon frågat på 1950-talet vilket steg ut i rymden som skulle ha tagits först så hade de flesta experter sagt byggandet av rymdstationer. Det hade gett bra möjligheter att nå månen, men även haft andra funktioner. Istället satsade man på att nå månen direkt, då president John F. Kennedy ville vinna rymdkapplöpningen med Sovjet. USA vann, men till priset av en struktur för rymdfart som inte skulle visa sig hållbar. Den första fasen, utforskningen av rymden, går framåt men det är svårare med den andra fasen att exploatera rymden genom att t.ex. anlägga industrier i mikrogravitation och den tredje fasen med rymdbebyggelse är ännu högst experimentell.

Entusiasmen lade sig, och framgångarna från månlandningarna försvann ur allmänhetens medvetande när man inte kunde få praktiskt bruk för rymdfarten. Bara 452 människor hade färdats i rymden fram till den 4 juli i år. Det verkar för många som om rymdindustrin står och stampar, både tekniskt och organisatoriskt. Det talas om kris. NASA har fått anslag för en expedition till Mars, men har därmed tvingats avveckla många viktiga projekt och bl.a. skjuta över ansvaret för grundforskningen på den internationella rymdstationen ISS till Europa, Kanada och Japan (Wall Street Journal Space station’s mission changes, 11 juli 2006). Europeiska rymdstyrelsen ESA har drabbats av bakslag i form av minskade anslag och stora budgetunderskott. När Kina sköt upp en människa i rymden, möttes det av inte särskilt stor entusiasm förutom i just Kina.

På svenska Rymdstyrelsens nationella rådslag i januari i år diskuterades hur man kan nå ut till allmänheten och hur man kan vitalisera rymdindustrin. Det är tydligt att man uppfattar problemen, men ännu finns det hos många av aktörerna en förhoppning om att en koncentration mot spetskompetens och ett från myndigheterna inrättat nationellt program skulle vitalisera rymdindustrin. Den traditionella synen på rymden som ”big science”, ett dyrt och komplext område som endast stater och storföretag har möjligheten att hålla på med, finns kvar. Då många av intressenterna är stora konglomerat, kan de oftast lobba sig förbi Rymdstyrelsen och tala direkt med regeringen.

Det drabbar inte bara Sverige. ESA beröms ofta för att vara innovativt, men innovationerna beror ofta på lobbying för att utveckla en helt ny teknik för varje uppgift, oavsett kostnaden. När man inte återanvänder beprövad teknik tjänar kanske företagen pengar, men varje moment fördyras, till kanske liten nytta. Rymdindustrin brukar försvara sig med peka på att det för rymdprojekt krävs stora kapitalbehov, det finns för lösa data för att fatta rationella beslut, avkastningen ligger på dem för långt fram i tiden och att riskerna är för höga. Ofta så rör sig därför tankarna kring användningen av rymden i dag för ofta kring militära mål, då det är en tillväxtindustri som passar in i de gamla premisserna.

I dag är det lyckligtvis svårare att tala om en homogen "rymdindustri", det finns många olika aktörer som arbetar med sinsemellan mycket olika projekt (bara på det nationella rådslaget fanns omkring ett 70-tal företag, universitet, myndigheter och andra organisationer som intressenter) där de råkar ha rymden som gemensam nämnare. Sverige har utvecklat många sådana nya användningar som t.ex. framgångsrika fjärranalysprojekt.

Rymdfarten befinner sig i samma fas som flygindustrin var i på 1920-talet. De stora hjältarnas tid är över, och istället inleddes en tid av snabb teknisk utveckling med stöd från rika mecenater (som t.ex. i dag affärsmannen Dennis Tito, Amazons Jeff Bezos och den sydafrikanske IT-mogulen Mark Shuttleworth) som vill se tekniken utvecklas.

Mecenaternas intresse stämmer också ur en förhoppning att göra goda investeringar. Rymdturismen har utvecklats och Kiruna kan inom några år bli en bas för kommersiella rymdflygningar. Det är Richard Bransons Virgin Galactic som visat intresse, bland annat på grund av möjligheten att kunna se norrsken i samband med flygningarna. Om allt går enligt planerna drar flygningarna igång år 2008 och för runt 1,5 miljoner kronor kan man få uppleva fem minuters tyngdlöshet på 120 mils höjd över jordytan. Det öppnar för ett kanske inte så glamoröst, men nödvändigt byggande av infrastrukturer, organisationsformer och affärsidéer som tog flyget från sensation till vardag. Då skönjer man slutet även på mecenaternas era, för en normalisering av rymden.

Kommunikationssatelliterna har varit lönsamma sedan 1970-talet, och är ovärderliga för telekommunikationen idag. Redan den första satelliten Telstar, som sköts upp 1962, ägdes av det privata bolaget Comsat. Allmänheten är villig att satsa på rymden om man ser chans till avkastning och redan 1964 ägdes 50% av Comsataktierna av 130.000 småsparare. Redan 1970 gav Comsat en utdelning till akteägarna. Spridningen av mikrosatelliter är därför hoppfull. Det har blivit allt vanligare att små grupper skickar upp små "läskburkssatelliter" för olika experiment.

Här finns möjligheter för Sverige. Vi har ju bra erfarenhet av små konventionella sateliter, men kan vi vara med på mikrosatelliterna? Vi har knappast möjligheten att bli en stor uppskjutningsnation, men vi är bra på spårning och design. Allemanssatelliten skulle kunna öppna för fler kommersiella användningar. Även en så "trivial" applikation som dataverktyget Google Earth, där satellitbilder används för att skapa lättillgängliga kartor, visar att nyckeln till att odla innovation är att göra det lätt att börja och skydda experimenterandet.

För att börja tänka på rymdens möjligheter, och stimulera experiment, behöver fler börja tala om den. Informationskampanjer engagerar inte allmänheten att utveckla samhällsdebatten om rymden. Ett enkelt steg att ändra sin kommunikationsstrategi till att bli mer inkluderande skulle kunna vara för Rymdstyrelsen att instifta ett litterärt pris för science fiction. Det skulle stärka denna litterära genres svaga ställning i Sverige, frigöra kreativitet och placera rymden i en social kontext.

Ett annat bra sätt att stimulera experimenterande är att instifta priser, liknande X-prize. X-prize var ett pris instiftat 1995 av en stiftelse i St. Louis på $10 miljoner till den förste som byggde en farkost som kunde bära tre personer upp i rymden och tillbaka två gånger under en tidsrymd på två veckor. Priset vanns redan år 2004 av rymdplanet SpaceShipOne. Till skillnad från de stora projekten ger dessa priser utrymme för många misslyckanden. Stora projekt blir lätt riskaversiva, och rädda för att misslyckas. Pris har fördelen av att engagera fler företag och organisationer, som måste visa resultat för att vinna pris. Det öppnar också för entusiaster att konkurrera på mer likvärda villkor, och skulle kunna skapa upp en välbehövlig folkrörelse för rymden.

Just X-prize var viktigt för att börja lösa upp en flaskhals. Transporter upp i omloppsbanan är svåra, och där är faktiskt den hyllade rymdskytteln ett problem. Rymdtransportsystem borde ses som hel infrastruktur, och utveckla något som liknar järnvägslinjer, rederier och åkerier, men koncentrationen till skytteln från NASA har hindrat detta. Skytteln var en rest från en Mars-expedition på 60-talet som inte blev av, och planerades inte för att vara en del av ett transportsystem. Dess flygplansbaserade konstruktion var inte anpassad för att ge transport till ett rimligt pris eller med skälig avkastning på investeringarna.

Situationen för rymdtransporterna liknar flygets mellanperiod på 20-talet när flygplanstillverkarna både kontrollerade flygplansproduktionen och flyglinjerna, vilket bröts upp av anti-trustlagstiftning. Det frigjorde flygbolagen att satsa på affärsmodeller som var anpassade till deras förhållanden. För att pressa transportpriset måste man specialisera farkosterna, och en sådan specialisering är att tillverka rymdplan för enbart lyft upp till "rymdknutar" i omloppsbana på 250 km höjd. Det skulle reducera det höga priset per kilo att få upp något i omloppsbana.

Väl i omloppsbana kan rymdens råvaror börja utvinnas. Där finns mycket stor tillgång på nickel, järn, aluminium, magnesium, mangan och titan. Silikater och oxider kan användas som syrekällor och väte kan utvinnas ur is. Avstånd är inget problem (det är färdtiden som blir viktig). Omfattande prospektering är nödvändig, de 420 kg ytmaterial som månlandaren förde med sig är inte tillräckligt, men månens basaltslätter innehåller kvarts av kisel, syre, kalcium, aluminium och järn- vilket är mycket ovanligt på Jorden. Asteroiderna är andra källor till råvaror, där asteroidherdar skulle kunna flytta dem till omloppsbana för utvinning. Rikliga mängder energi från solen gör utvinningen enkel. I rymden lyser solen oavbrutet på ett ställe, utan natt, moln och vintrar och då mikrogravitationen möjliggör byggande av enorma solfångare råder man bot på att solenergi är en för utspridd energikälla på Jorden.

Den amerikanske rymdexperten Berin Szoka påpekar dock att ett av problemen för sådan exploatering av rymden är bristen på äganderätt (intervju i Washington DC, den 11 juli 2006). Rymden reglerades av FN:s månfördrag med sjölagen som grund. Månfördragets §2 fastslår att yttre rymden, månen och andra himlakroppar inte är möjliga för nationer att ta i anspråk, därmed kan de inte heller erkänna privatpersoners anspråk i rymden. Intressant nog var gamla Sovjet emot månfördraget, det var tredje världens länder som drev igenom skrivelsen. Att begränsa definitionen av himlakroppar skulle vara ett bra sätt att öppna upp för äganderätter. Även USA:s ITAR (International Traffic in Arms Regulations), ser Szoka som ett problem. Dessa regleringar omfattar även rymdteknik, tack vare NASA, och det hindrar spridningen av känslig teknik.

När väl råvarutillgången är säkrad finns möjligheten att bygga upp en utmärkt industrimiljö. Där finns energi, mikrogravitation, extremt vakuum (som är för dyrt att framställa på Jorden), naturliga temperaturskillnader på mellan -269 grader C till flera tusen grader, elektromagnetisk strålning från solen och gammastrålning. Miljöaspekten är viktig då energikrävande, förorenande, värmebelastande och koldioxidintensiv industri kan flyttas dit.

De första produkterna blir de som har ett högt kilopris för att kompensera fraktkostnaderna och som bara kan tillverkas i mikrogravitation. Möjliga produkter blir förmodligen; industrikristaller (som diamant) kan odlas utan Jordens höga gravitation, utan brister och kan formas efter behov. Nya legeringar, som inte går att framställa på Jorden. Magneter av kobolt kan framställas, vilka har mycket hög kohesion för sin storlek. Mikrogravitation ger också möjlighet till nya utvecklingar av bioteknik och läkemedelstillverkning.

Rymdskytteln bröt det privilegium som funnits för högutbildade fysiska jetstridspiloter att färdas i rymden, och de läkarundersökningar som krävs idag klarar de flesta av. Då kan man också bygga observatorier, hotell, jordbruk i slutna system och utveckla tjänster för den personal som finns i produktionen och energisektorn. Rymdkolonin kommer som en följd av rymdföretaget, inte tvärtom som många planer varit hittills. Liksom Jordens städer uppstår de där det finns en kommersiell fördel.

Rymdfarten skall inte "synas för allmänheten", den skall tas över av allmänheten. Mikrosatelliter, rymdturism och små pristävlingar är inte lika glamorösa som nationella projekt, försvarsindustriella satsningar och svenskar i rymden- men de tar vara på våra förutsättningar bättre och involverar människor i att bygga en hållbar tillväxt för rymdbranschen. T.o.m. Afghanistan har haft en människa i rymden (Abdul Ahad Mohmand färdades 1988 till rymdstationen Mir), är det verkligen med det som vi skall konkurrera?

Affärsmöjligheterna och entusiasmen finns, om man tar vara på möjligheterna och tänker i nya banor.

Sunt förnuft är snusförnuft

Publicering: 5/2007

Original: s. 51–56

Författare: Waldemar Ingdahl

Skadereduktion, narkotikapolitik, alkoholpolitik, tobakspolitik, snus och folkhälsa.

Följande sidor visar sex fotografier av originalpubliceringen.



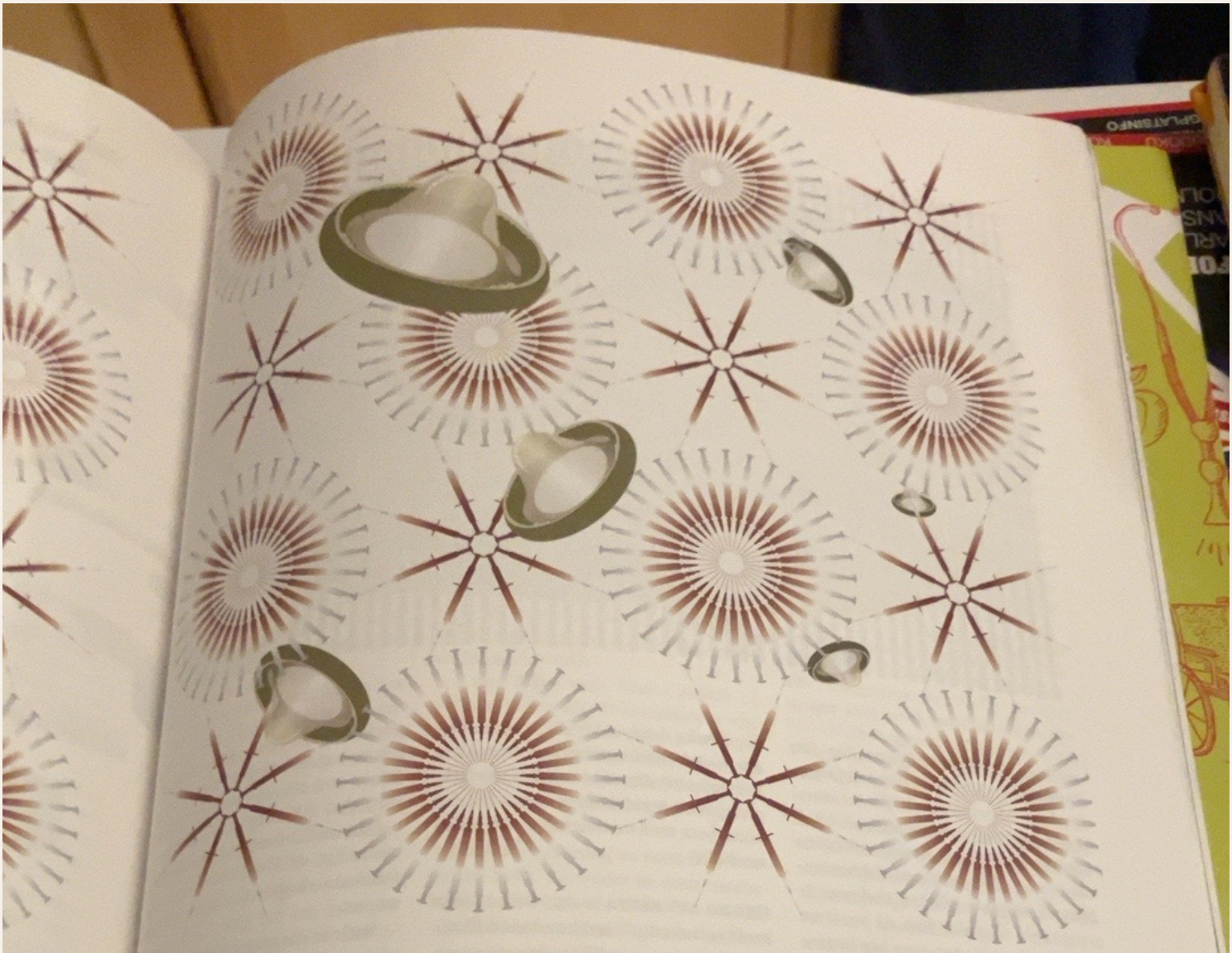
Sunt förnuft är snusförnuft

Varje år dör tiotusentals människor som en följd av restriktiv drogpolitik. Och nu börjar allt fler inse förbudspolitikens misslyckande. Men Sverige kisar fortfarande.

Av **Waldemar Ingdahl**
Vd på tankesmedjan Eudoxa
Illustrationer av Allyson Greene

THE 18TH INTERNATIONAL Conference on the Reduction of Drug Related Harm hölls nyligen på det lätt ruffiga konferenscentret Gromada strax utanför Warszawa. På programmet stod, som namnet berättar, diskussion och utbyte

Originalfoto · Magasinet Neo · 5/2007



Totalt inträffar årligen 1,8 miljoner alkoholrelaterade dödsfall i världen. Traditionellt har Sverige ändå byggt sin alkoholpolitik utifrån medelkonsumtion per person. Det antas ett precist samband mellan totalkonsumtionens nivå och proportionen av högkonsumenter och skador, och att man därför bör inrikta sig på att begränsa tillgången genom ett försäljningsmonopol i kombination med höga punktskatter.

Men totalkonsumtionsmodellen tar inte hänsyn till vem det är som dricker eller hur. För att kunna förstå hur individer och grupper dricker och vilka åtgärder som minskar skadorna måste man, vilket Marjana Martinic från tankesmedjan International Center for Alcohol Policies redogjorde för under Warszawakonferensen, i stället förstå olika gruppers dryckesmönster, sammanhangen för drickandet, samt vilka beteenden som omgärdar alkoholen. Då ser man de stora variationerna även inom länder och kulturer med avseende på kön, socioekonomiska och genetiska faktorer, samt hur drickandet förändras över livscykeln. Då blir det tydligt att det är vissa dryckesmönster som orsakar skador, inte bruket i sig.

Om man bara höjer priserna och begränsar tillgängligheten finns risken att man missar problemkonsumenter eller problematiska beteenden. Dessutom lockar det till en centralisering

Originalfoto · Magasinet Neo · 5/2007



av erfarenheter kring skadereduktion. 1 200 deltagare från 82 andra länder hade samlats, med stöd från Världshälsoorganisationen WHO och FN:s hiv/aids-samarbete, UNAIDS. Det är knappast en överdrift att säga att det var en av årets viktigaste internationella politiska och vetenskapliga konferenser.

FRÅN OFFICIELLT SVENSKT håll kom – ingen.

Skadereduktionen är en folkhälsofilosofi som spänner över många vetenskapliga fält, sociala frågor och politiska ståndpunkter, och är tänkt som ett alternativ till förbudspolitik. Den centrala idén är att man erkänner att vissa alltid har och alltid kommer att ägna sig åt beteenden som medför risker. Huvudmålet är att reducera de negativa effekterna av beteendet. Många former av skadereduktion är inte kontroversiella – att åka bil innebär relativt stora risker men genom bilbälten kan man reducera dessa och dra nytta av bilens fördelar. Mer kontroversiellt är utdelning av kondomer i skolorna, sprutbyten eller hivprevention bland prostituerade.

DET HANDLAR OM aktiva åtgärder för att bemöta sociala problem, utan att se dem i svart-vita termer. Förbud betyder inte att företeelsen är eliminerad, och kan leda till att mänskliga rättigheter inte respekteras och att grupper marginaliseras.

Originalfoto · Magasinet Neo · 5/2007



ansvaret för alkoholpolitiken. Rätt data är viktiga för att kunna rikta rätt åtgärder över tid och plats, därför tar man i skadereduktionsarbetet fasta på lokalsamhället och näringslivet för att kunna rikta in sig på riskgrupper, riskbeteenden och riskabla miljöer. Vad som är acceptabla åtgärder kan då varieras över tid och plats, och man kan lättare bemöta oavsiktliga konsekvenser av en åtgärd än den politik som strävar efter ett abstrakt mål.

Ett bra exempel på sådant lokalt inriktat arbete är Skottlands framgångsrika ServeWise-program. Problemet i Skottland var att konsumtionen hade flyttat från puben till den betydligt farligare hemmiljön. Smuggling och hembränning hade ökat, liksom det alkoholrelaterade våldet. Därför ville de skotska myndigheterna, i samarbete med krögarna och bryggerinäringen, få tillbaka drickandet till krogen. För att få utskänkningstillstånd tvingades krögarna utbilda sin personal om riskgrupper och riskbeteenden och i att samarbeta med myndigheter och lokalsamhälle.

Genom att rikta in sig på att minska brott och skador i samband med förtäring lyckades man förändra vanorna. Samarbetet med krögarna och bryggerinäringen har utvecklats, då de ser att bättre serveringskvalitet ger högre lönsamhet. Det så kallade STAD-projektet i Stockholm påminner om ServeWise.

Sveriges totalkonsumtionsmodell har i praktiken varit ett misslyckande. Totalkonsumtionen har ökat sedan 90-talet om man lägger till smugglad, hembränd och utlandsinköpt alkohol till den sålda mängden. Trots att siffrorna ännu är internationellt låga har vi bland Europas högsta konsumtion av starksprit. De alkoholrelaterade dödsfallen har stigit från 6 000 årligen i mitten av 90-talet till cirka 7 500 i dag.

Däremot är Sverige, mer eller mindre ofrivilligt, ett föredöme i kampen mot tobakens skadeverkningar – tack vare snuset.

Varje år dör nästan fem miljoner människor runt om i världen av tobaksrelaterade sjukdomar. I Nordamerika och Europa sjönk andelen rökare från cirka hälften av befolkningen 1965 till mellan 20 och 35 procent i mitten av 80-talet. Sedan tog det stopp. Trots de senaste årens rökförbud, skattehöjningar, kampanjer och attitydförändringar har det varit svårt att sänka andelen rökare under dessa nivåer.

Hittills har de flesta länders politik handlat om att förhindra att människor börjar röka, att uppmuntra till att sluta

Originalfoto · Magasinet Neo · 5/2007

...ion av starksprit. De
...ödsfallen har stigit
...mitten av 90-talet

..., mer eller mindre
...ne i kampen mot
...ingar – tack vare

...m miljoner män-
...n av tobaksrela-
...rdamerika och
...ökare från cirka
...1965 till mellan
...en av 80-talet.
...ots de senaste
...ijningar, kam-
...ingar har det
...lelen rökare

...ders politik
...t människor
...till att sluta

...ja skador på omgivningen. ...ska också läggas att ...skadorna för rökaren själv. ...tjära och andra gif- ...vid förbränningen, inte ...Därför finns ett behov att ...rökarna med olika sätt att inta ...Är cigaretter hamnar i den ...länden av spektrumet, medan ...tobak och nikotinersättningar

61 procent bland dem som gick över till snus. Fagerström visade också att snus inte utgör en introduktion till rökning för barn och unga.

Rökfri tobak som snus kan erbjuda ett mindre farligt sätt för många som inte kan sluta röka att få sitt nikotinberoende tillfredsställt. Men svenska myndigheter (som Folkhälsoinstitutet) har följt linjen att man ska sluta helt. Man

”Sverige har 4,7 tunga narkomaner per 1 000 invånare, jämfört med 2,6 för Holland. Dödligheten bland tunga narkomaner i Sverige är bland de högsta i Europa – och ökar.”

...ntar i den minst farliga änden. Ändå ...ljs cigaretter fritt i butiker och kios- ...ter. Snus är förbjudet i EU, och plåster ...och tuggummin är mindre tillgängliga ...än de klassas som läkemedel.

Men det finns ett land som har lyckats sänka andelen rökare radikalt: Sverige. Många tobaksforskare, som avvänjningsexperten Karl Olov Fagerström, menar på att just snuset har erbjudit rökarna ett alternativ. I dag snusar 22 procent av de svenska männen medan andelen rökare bara är 14 procent. Det speglas i Sveriges unikt låga lungcancertal – 22,6 fall om året per 100 000 invånare (Belgien har Europas högsta tal – 69,9 fall om året per 100 000 invånare). Svenska kvinnor snusar däremot inte i lika stor utsträckning, och således har inte deras rökvanor påverkats på motsvarande vis.

SNUS ÄR INTE ofarligt; tobak innehåller många giftiga ämnen. Men att byta till snus kan minska skadorna med 90 procent jämfört med rökning. Enligt en studie av Karl Olov Fagerström lyckades 36 procent av rökarna sluta med hjälp av nikotinersättningar, medan andelen var

anser att nikotinberoende kan avbrytas hastigt och fullständigt. Skadereduktion ses inte som ett komplement till andra åtgärder utan som ett hinder för en tobaksfri värld.

I det följer man USA:s politik av tobakseliminering. Organisationer som American Cancer Society hävdar att snus och cigaretter är lika farliga, och en olustig allians har bildats mellan den kristna högern och förbudsvänstern.

I EU ÄR försäljning av snus förbjudet sedan 1992. Förbudet av snus markerade att EU strävade efter ett tobaksfritt samhälle, samtidigt som det inte skapade politiska bekymmer, då snus inte fanns på marknaden. När Sverige gick med fick man ett undantag från förbudet. Sedan dess har frågan om snusets legalisering emellanåt kommit upp, men det politiska stödet är än så länge för svagt.

200 000 människor dör årligen i världen av narkotikans verkningar, vilket är långt mindre än för de legala drogerna. Men sidoeffekterna är långt större, både i mänskligt lidande och i ansträngningar för samhällena.

Därför har FN-organet UNAIDS svängt i frågan om sprutbyten: intravenösa narkotikaanvändare har blivit en viktig riskgrupp för hiv. Sedan 1990 har både antalet sprutnarkomaner och hiv-smittade i världen fördubblats. FN och WHO har i undersökningar slagit fast att sprutbytesprogram minskar spridningen av hiv bland injektionsmissbrukare.

PRASADA RAO PÅ UNAIDS har pekat ut skadereduktion som den viktigaste policyfrågan framöver, tillsammans med den globala uppvärmningen. Det ses inte med blida ögon av USA, som under många år arbetat aktivt för att sprida sin förbudspolitik till andra länder. Samtidigt har USA bekämpat utdelning av rena sprutor och kondomer, och andra program som innehåller någon form av samarbete kring hiv-prevention bland sexarbetare.

Ett land som tidigt tog efter USA:s politik var Sverige. Socialläkaren Nils Bejerot populariserade den amerikanska ”trappstegsmodellen”– att lätta droger som hasch leder till en karriär in i tunga droger som heroin. Bejerot betraktade drogmissbruk som en smittsam sjukdom, möjligt att skilja från andra sociala mekanismer. Därmed kunde narkotikan inte bara bearbetas i sin helhet, utan – liksom andra smittsamma sjukdomar – utrotas.

Sverige sägs vara ett pragmatiskt land. Så inte i narkotikafrågan. Där skiljer man ut sig genom att ha kriminaliserat bruket, vilket gör att missbrukare har svårare att vända sig till de sociala myndigheterna. Då lagarna inte bara syftar till att begränsa utbudet saknas också skillnader i straffsats för olika narkotikaklasser. I dag är det vanligt att de som hanterar illegal narkotika döms till 14 års fängelse. Vanligt innehav kan straffas med 10 år– samma straff som den normala påföljden för mord. Fängelserna är överfulla med narkotikabrottslingar. År 2003 dömdes 1 784 personer till fängelse för narkotikabrott – 30 år

Originalfoto · Magasinet Neo · 5/2007

"I slutändan måste det vara viktigast att hjälpa människor – inte att straffa dem."

tidigare var antalet endast omkring 600. 50 procent av dagens narkotikadömda fängelsekunder har dömts för sitt eget bruk.

Polisen har successivt inriktat sig mer på att gripa missbrukare än att koncentrera resurserna till de kriminella som distribuerar. Denna bestraffningspolitik har haft en mycket konkret roll för missbrukarnas situation i form av dödlighet, sjukdomar, kriminalitet och hemlöshet. Bland tunga narkomaner i Stockholm är sex av tio hemlösa och fyra av tio helt bostadslösa. En ny och aggressiv stam av hiv har sedan förra året spritts bland Stockholms heroinister. Mer än 60 smittade missbrukare har upptäckts – en spridningstakt som i mitten av 80-talet. Effekterna av politiken har, enligt EU-organet EMCDDA, också varit att man styrt om missbrukargruppen mot tyngre droger. 19 procent av Hollands befolkning har testat cannabis jämfört med 13 procent av Sveriges; 5,5 procent av Hollands befolkning röker cannabis regelbundet jämfört med Sveriges 1 procent. Sverige har däremot 4,7 tunga narkomaner per 1 000 invånare, jämfört med 2,6 för Holland.

Dödligheten bland tunga narkomaner i Sverige är bland de högsta i Europa – och ökar.

Nu diskuteras legalisering av lätta droger i Spanien, Belgien, Portugal och Tyskland. Sprutbytesprogram uppmuntras av FN och EU, och i Danmark finns en parlamentarisk majoritet för läkarförskrivet heroin till de tyngsta missbrukarna för att få dem bort från misär och kriminalitet och in i behandling. För att minska sjukdomar och skador har Schweiz ett program av säkra injektionsplatser. Även Iran har sedan 2005 ett program för metadonbehandling och sprutbyten.

Och kanske är läget på väg att förändras också i Sverige. Vänsterpartiet vill numera avkriminalisera bruket av narkotika för att minska dödligheten bland tunga narkomaner. Sveriges hittills två enda sprutbytesprogram i Lund och Malmö kommer att få finnas kvar, och riksdagen beslutade 2006 att nya program på andra orter skulle få startas om det finns en fungerande vårdkedja inom kommunernas missbrukarvård. I praktiken har detta dock inneburit att kommunerna har veto mot nya program – något som hittills effektivt har stoppat en utbyggnad.

Men på andra områden går det långsamt eller står still. Än så länge är det få politiker eller myndighetspersoner som vågar säga att det finns grader i drogbruket, från beroendeförhållande till oproblematiskt förhållande – och även positiva förhållanden. Få vill erkänna att alla droger inte är lika riskabla. Eller att dagens svarta marknader gör drogerna tillgängliga överallt, utan kontroller, uppföljningar eller kvalitetskrav.

Mycket av debatten kring skadereduktion sitter fortfarande fast i en skev bild av risker, i tanken att sociala problem kan elimineras och att man inte kan väga fördelar och nackdelar med förbuden. Substanserna är dåliga i sig, och skador är en oundviklig del av att man inte begränsat bruket.

Skadereduktionsmodellen utlovar inte perfekta lösningar, men har en inbyggd medvetenhet om att drogproblem ofta har komplexa orsaker och att inget är riskfritt. Den eftersträvar konkreta mål i stället för att investera allt i en lösning. Den lär oss också att själva bedöma risker och fatta självständiga beslut. I slutändan måste det vara viktigast att hjälpa människor att göra detta – inte att straffa dem.



Originalfoto · Magasinet Neo · 5/2007

Inte som på TV

Publicering: 6/2010

Original: Tre fotograferade originalsidor

Författare: Waldemar Ingdahl

Kriminalteknik, DNA-bevisning, forensisk vetenskap, fingeravtryck, CSI-effekten och rättssäkerhet.

Följande tre fotograferade sidor visar originalpubliceringen. Inledningssidans sidnummer är inte fastställt.

INTE SOM PÅ TV

I kriminalserierna på tv talar den tekniska bevisningen sitt tydliga språk. I verkligheten är det svårare att förstå.

Av **Waldemar Ingdahl**
Vetenskapsskribent



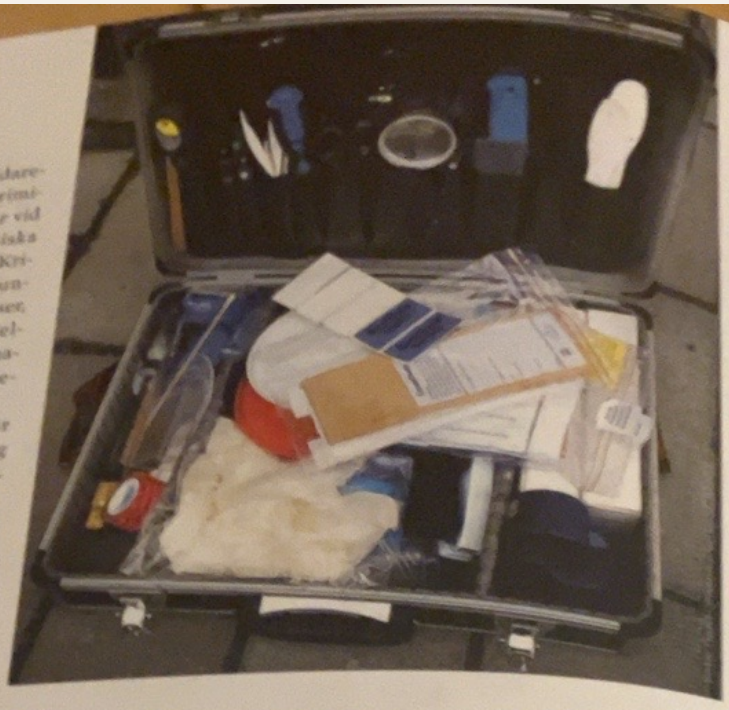
ÄR DU SKYLDIG eller oskyldig? Offer eller gärningsman? Kriminaltekniken ökar förhoppningarna om att polisen ska finna sanningen. Teknisk bevisning upplevs ofta vara sanningen och påverkas inte av glömska vittnen eller egenintresse.

CSI-effekten har ökat rättsväsendets, brottsoffrens och även brottslingarnas förväntningar på kriminalteknikens exakthet och snabbhet. Tv-serien *CSI* (*Crime Scene Investigation*) är en unik framgång. Serien kom precis när DNA-tekniken och informationsteknikens möjligheter nådde ut till den breda allmänheten. Polisserien har gett vetenskapen en ny cool och handlingskraftig image. Antalet studenter som vill läsa rättsmedicin ökade kraftigt. Efter *CSI* fylldes tv-tablån av efterföljare, och kriminaltekniken är nu en viktig del av populärkulturen.

Modern kriminalteknik ses som en garant för rättssäkerheten. På medeltiden fanns inte behov av bevis. Tortyr tvingade fram bekännelser. Den liberale juristen Cesare Beccaria skrev i sitt banbrytande verk *Om brott och straff* från 1764 att "tortyren släpper den starke fri, och dömer den svage".

Åklagarens bevisbörda har gett vetenskapen plats i rättssalen för att ställa skuldfrågan bortom allt rimligt tvivel. Genom medicinens och kemins framsteg kunde vetenskapen ge åklagare och polis ännu mer trovärdighet.

All beröring lämnar spår, och genom erfarenhet på brottsplatserna och nyfikenhet växte med tiden kriminaltekniken fram. Från början var kriminaltekniken mer ett hantverk. Den lärdes ut genom att en yngre polis gick i lära hos en äldre. Det hantverket fanns kvar länge; exempelvis infördes en certifiering för fingeravtrycksexperter i Sverige först år 2004.



*Poliser som vidareutbildat sig till kriminaltekniker arbetar vid någon av de tekniska rotlarna i varje län. Kriminaltekni*kerna undersöker brottsplatser, rekonstruerar händelser, identifierar saknade personer, desarmerar bomber etc.

Svenska domstolar sätter en mycket hög tilltro till teknisk bevisning som sköts av Statens kriminaltekniska laboratorium (SKL). Vilken roll har då SKL? SKL lyder under Rikspolisstyrelsen (RPS), och är det enda laboratoriet som får utföra DNA-analyser i brottmål. På SKL arbetar forensiker; civilanställda akademiker som specialiserat sig inom bland annat kemi, biologi, biomedicin och datavetenskap.

Debatten kring hur vetenskaplig och säker kriminaltekniken egentligen är har intensifierats, främst i USA. Den amerikanska vetenskapsakademin NAS gav ut en kritisk rapport i februari 2009; förutom DNA-analysen ansågs ingen kriminalteknik ge bevisning med "hög grad av visshet". Kriminaltekniken är inte vetenskapligt objektiv. Arvet från hantverkstiden görs sig gällande i att kriminaltekniken fokuserar mer på resultatet, att hitta brottslingen och utveckla effektiviteten i testerna. Normalt är det viktigare för forskningen att göra saker på rätt sätt än att göra rätt. Andra forskare måste kunna upprepa experimentet med samma metod.

DNA-teknikens främsta bidrag till rättssäkerheten har varit att bekräfta om någon är oskyldig. I USA finns det många exempel på personer på dödsdömda som blivit frikända efter en DNA-undersökning.

Till skillnad från den gamla skolans kriminalteknik växte DNA tekniken inte fram på fältet utan i labbet. Den starka vetenskapliga grunden var den organiska kemin och mikrobiologin. Först på 80-talet blev analysen sofistikerad nog för att göra en positiv identifiering av ett prov. Ändå fortsatte debatten i många år om vad som är en tillräckligt bra matchning. I dag är processen brett accepterad och kvantifierbar. Risken för en slumpartad matchning av två främlingars DNA är en på kvadriljonen (en etta följd av 24 nollor).

Ändå kan mycket gå fel vid en DNA-analys. Provet kan förtionella fingeravtrycksregistret rymmer 100 000 misstänkta och dömda.

Användandet av andra former av bevis, till exempel märken, fotavtryck, däckspår, handstil och blodstänk, kan re problem då de har fler bakomliggande variabler. riskerar att tappa sin trovärdighet helt, som den myndigheter i England använt för att avgöra om kande talar sanning. Forskarna Anders Eriksson och cisco Lacerda avslöjade att kopplingen mellan hjärnaktivitet är irrelevant.

MEN ÄR DÅ inte fingeravtryck unika? Inga studier har slutgiltigt bevisat att varje fingeravtryck är unikt. Det är om avtrycken förändras med åldern eller om avtryck samma person kan se olika ut mellan olika tester. Vid tifiering med fingeravtryck ska i dag två experter proverna, men behöver inte använda samma metod. Sp centen på fingeravtrycken ligger då på mellan 1 och 4 vilket ändå av rätten anses vara tillräckligt som bevis. med om mellan 1 och 4 procent av alla nyfödda tappade vet på BB.

Skotten i Malmö; går det att koppla kulan till en viss pen som eventuellt bär Lasermannens fingeravtryck? undersöker skåror och räfflor som eldröret lämnar efter avfyrning. Märkena på kulan är unika för vapnet, och vid provskjutning går det att jämföra kulor och se om just det vapnet använts. Det har varit svårt att kvantifiera hur vid

Originalfoto · Magasinet Neo · 6/2010

...rena rättsmord. Polisen i Detroits labb stängdes av när kontroller visade en felfrekvens på 10 procent.

Professor Roger Koppl vid Institute of Forensic Science Administration anser att ett hinder för bättre bevisning är att kriminaltekniker kan komma att arbeta för nära polis och åklagare, och gå in för att få åtalade fällda. Arbetet får inte utvärderas efter antalet fällda, men teknikerna kan pressas av omgivningen.

"En förbättring kan vara att skilja på analys och tolkning; kriminaltekniken får göra testerna, sedan får försvaret och åklagaren komma med var sin expert för att tolka resultaten inför domstolen." Om samma expert analyserar och tolkar, så kan försvarets expertvittnen få nackdelen att få hålla sig till kulturhandskällor. "Resultatens rimlighet kan regelbundet kontrolleras av andra laboratorier och med statistisk analys." Koppl förordar också dubbelblinda studier, där labben inte får identifiera vilka fall som proverna kommer ifrån.

"Förutom DNA-analysen ansågs ingen kriminalteknik ge bevisning med 'hög grad av visshet'."

"Risken för snedvridningar är SKL medvetet om", säger chefen Tore Olsson, "men det finns ingen med tillräcklig behörighet, förutom RPS". Då är det viktigare med ett rättssäkert, transparent arbete och etiska regler för att undvika påverkan. Olsson bedömer att SKL tillhör Europatoppen för effektivitet och kvalitetskontroll. "Det har bildats ett europeiskt nätverk, men det finns ännu inte en riktigt bra *benchmark* för hur närverk, men det finns ännu inte en riktigt bra *benchmark* mellan laboratorierna för hur ärenden ska definieras, hur analyser ska ske och vad som är goda mätrutiner."

Dålig rättssäkerhet kostar. "Om undersökningarna stämmer att 3,5 procent av den miljon fångar som dömts till fängelse för grova förbrytelser är felaktigt dömda, och att två tredjedelar av domarna beror på fel i den tekniska bevisningen", räknar professorn, "så är det mer än 23 000 fångar". I Sverige sitter 5 500 i fängelse, och var och en kostar 2 500 kronor om dygnet. Extra tester är billiga jämfört med kostnaden att fängsla fel person.

Om resultaten är så osäkra, varför överklagas de sällan? Är det kanske genom överklagan vi kan få fram ännu säkrare kriminalteknik? Om dagens kriminalteknik ändå uppvisar en så stor felfrekvens, varför är det då så svårt att få en andra åsikt bekostad av den som ifrågasätter SKL:s resultat? Inom medicinen har patienten i vissa fall rätt till en *second opinion*.

Bör kriminaltekniken flytta ut från polismyndigheten, bli fristående och se till rättssäkerhetens bästa?

KRIMINALTEKNIKENS HISTORIA I SVERIGE

1871 Polisen börjar att fotografera häktade och straffade personer.

1893 Den svenska polisen är tidig med att införa Alphonse Bertillons system med mätningar av brottslingar och anteckningar om förekomst av medfödda kroppsfel, tatueringar, ärr och dylikt som komplettering till fotografierna.

1906 Signalementskontoret skapas för att systematisera fotografier och anteckningar.

1907 Centralbyrån för fingeravtryck inrättas för identifiering av brottslingar i Stockholm. Den mördade Frans-Oskar Roos blir den förste som identifieras med sina fingeravtryck.

1921 Byrån förstatligas, slås ihop med Signalementskontoret och omfattar hela landet under namnet Statens centralbyrå för fingeravtryck.

1939 Statens kriminaltekniska anstalt (SKA) övertar centralbyråns arbete. SKA har ett trettiotal anställda i Stockholm under ledning av Harry Söderman. "Revolver-Harry" för in nya metoder från FBI och Scotland Yard. Hans "Handbok i kriminalteknik" lägger grunden för kriminaltekniken i Sverige med krutstänksanalys, ballistik, skotthålsanalys och grafologi.

1964 SKA ombildas till Statens kriminaltekniska laboratorium (SKL) och blir en fristående myndighet.

1975 SKL utlokaliseras till Linköping.

1991 Den första svenska DNA-analysen binder en åtalad vid en våldtäkt genom att analysera dennes sperma. Rättsmedicinalverket (RMV) grundas.

2001 Flytt till ny laboratoriebyggnad på 13 000 kvadratmeter på Garnisonenområdet. SKL ligger i anslutning till RMV, polisen, kriminalvården, åklagarmyndigheten, tingsrätten och Förvaltningsrätten i Linköping.

2006 En statlig utredning förordar en sammanslagning av SKL och RMV. Regeringen säger nej.

2010 SKL har 285 anställda, RMV har 380.

Originalfoto · Magasinet Neo · 6/2010

Hur gör djur?

Publicering: 4/2011

Original: s. 63 dokumenterad

Författare: Waldemar Ingdahl

Djurs beteende, evolutionsbiologi, politik, samhällsorganisation och biologiskt betingad moral.

Endast artikelns sista sida är dokumenterad i det tillgängliga originalmaterialet.

Många vill dra politiska slutsatser från djurens värld. Vi har hört om ***Håkan Juholts*** *pingviner och* ***Maud Olofssons*** *bävrar. Senast förklarade forskaren* ***Frans de Waal*** *i boken* **Empatins tidsålder** *att alla primater har en biologiskt betingad moral. Men går det att göra partipolitik av det? Vi sätter på oss anoraken och ger oss ut för att se hur djuren sköter politiken.*

EGENSKAP			I PRAKTIKEN	
SOLIDARITET	JÄMSTÄLLDHET	KONFLIKTHANTERING	BÄSTA EGENSKAP	SÄMSTA EGENSKAP
Lever i en koloni, vem skiter sig själva. Bryr sig mest om den egna ungen.	Praktiserar delat föräldraskap och turas om att hämta föda.	Håller på sitt och näbbas med dem som kommer för nära.	Avslappnade anarkister ...	... som dessvärre lever ihop i stora flockar. Anarkister i förening är sällan lyckat.
Samarbetar i grupper, men att de satsar på gemensam lösamhet betyder inte altruism. Strikt rangordning.	Mucho macho alfahane. Hög grad av sexualiserat våld inom familjen.	Den som inte vet sin plats får rejält med stryk. Drar också ut i krig mot andra flockar.	Regeringsdugliga ledare som använder tydliga beslutsvägar ...	... men ledaren tenderar också att vara den förste att överge solidariteten.
Larver tas om hand, men vid matbrist kan såväl de som svaga arbetare bli mat.	Väldigt queer. Det är en minoritet som ens har ett kön.	Försvarar kupan bokstavligen in i döden mot inkräktare.	Ordning genom ömsesidig anpassning mellan många individer ...	... men faller en, faller alla. Ganska typiskt för starka kollektiv.
Lever ensamma, men kan ibland dela sovplats.	Bryr sig sällan om det andra könet, men honorna ryker ihop när de möts.	Mycket stark och vresig och håller på sin plats.	En kärv individualism ...	... som tyvärr slår över i letargi. Inte ovanligt för dem som tänker för mycket i sin ensamhet.
Satsar på familjeliv. Syskon matar varandra tills de skaffar eget hushåll.	Kärnfamilj som klarar vintern med mycket fredagsmys i hyddan.	Lever efter devisen bättre fly än illa fäkta.	Starka familjevärderingar och kreativitet ...	... men som många konservativa går de ofta i ide i långa perioder.

BIOLOGISMENS GRUNDTANKE ÄR att vårt intellekt bara är en tunn fernissa över våra instinkter. Och att det finns en naturgiven samhällsform ute bland djuren som också är den givna för oss. Rimligt? Nja, efter denna genomgång har vi fortfarande ingen aning om vilket parti djuren skulle rösta på om de fick chansen. Inte så konstigt, för det har ju inte de heller.

Originalfoto · Magasinet Neo · 4/2011

Manualen: Pengar

Publicering: 6/2011

Original: s. 58–59

Författare: Waldemar Ingdahl

Betalningssystem, Bitcoin, kryptovalutor, banker, penningpolitik och finansiell innovation.

De två originalsidornas faktagrafik följer.

MANUALEN: Pengar

SNÄCKSKAL, gulddukater och American Express – sätten att sköta betalningar har skiftat ända sedan människan kom på att byteshandel är ganska opraktiskt. Banker och krediter verkar i dag över gränserna med staten som främsta garant. Men vad händer härnäst? Går det att tänka sig ett system för utbyte bortom statlig kontroll?

Av ***Waldemar Ingdahl***
Vetenskapsskribent

VAD ÄR EN RIKSDALER?



Riksdalern var ett silvermynt som präglades i Sverige på 1600- och 1700-talen. Den gällde ett fullt värde under tvåhundra år. Tyvärr för svenskarna var det bara i utlandet som riksdalern uppskattades. Den inhemska delen förlorade i värde efter ständiga försämringar.

I DAG
Kort och kontanter.



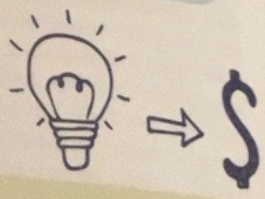


Banker
Genom så kallad *fractional reserve banking* kan banken skapa egna pengar. Banken har bara täckning i likvida medel för en liten del av vad den lånar ut. Resten av utlåningen garanteras ytterst av staten via centralbanken.

Staten
Valutorna är sedan den amerikanska dollarn frikopplades från guldets värde 1971 enbart beroende av det förtroende som finns för en centralbanks politik och den makt som en stat upprätthåller genom att förbjuda andra betalningsmedel. I fysiska mynt och sedlar finns omkring 100 miljarder svenska kronor i omlopp. Det femtondubbla finns bara som digitala anteckningar i statsfinanserna.

DAGENS PENGAR
I dag betalar vi med valutor utgivna av stater. Oavsett hur vi betalar – med kontanter, kreditkort, via e-faktura eller Paypal. Bankväsendet står bakom.





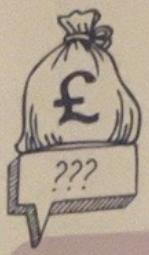
Kontanter
I dag är det förenat med större kostnader för handlare att hantera kontantbetalning än kortbetalning.



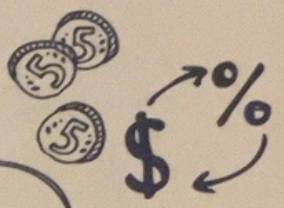
Betalkort
Under 2010 skedde omkring 70 procent av alla köp i Sverige med kort. Hittills har försäljare haft få alternativ till att använda betalkortföretagens infrastruktur och betala en procentandel på försäljningspriset. Nu är internets infrastruktur tillgänglig för alla, vilket öppnar för konkurrens.

PayPal
Skapades ursprungligen som ett alternativ till statliga valutor av libertarianen **Peter Thiel**, men användarna ville hellre använda Paypal som ett betalningssätt online.

Originalfoto · Magasinet Neo · 6/2011



FRAMTIDENS PENGAR
I slutänden är pengar en fråga om förtroende. Litar vi på pengarnas värde? Att alternativa betalningssätt växer fram är en indikation på att pengar uppbackade av statens tvångsmakt inte är optimala.



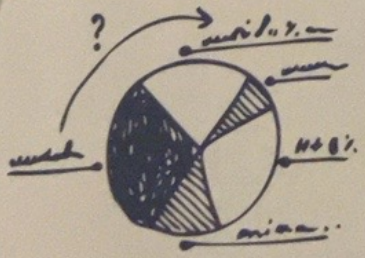
Bitcoin
Bitcoin är en så kallad kryptovaluta. Det finns ingen utgivare, som en riksbank. Medlemmar i ett nätverk köper Bitcoin för kronor. Bitcoin representeras av krypterade filer där kryptoringen avgör när nya Bitcoins skapas. Bitcoin fungerar i dag som ett mellanting mellan valuta och värdepapper. Fördelen med en kryptovaluta är att dina medel står utanför bankväsendet kontroll.

Digitala valutor
Digitala valutor ges ut av företag och fungerar som betalningsmedel för varor och tjänster i onlinevärldar. De kan kopplas till guld eller växlas till valutor i den riktiga världen.



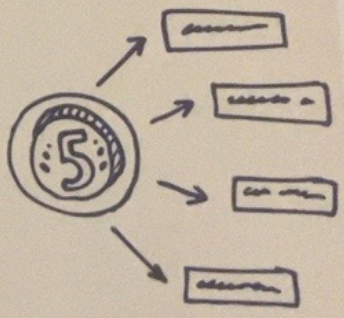
Vad kan Bitcoin användas till?
Det finns nätbutiker som tar emot valutan för köp, och även några vanliga butiker i USA. Risken är att om inte tillräckligt många accepterar Bitcoin, kan det bli ett pyramidspel där ingen vill bli sittande med en oanvändbar valuta.

Vad kan du köpa för digitala valutor?
Ägandet till en nattklubb i Project Entropia
- Ett magiskt svärd till din karaktär i World of Warcraft
- Hundra kinesiska followers till ditt Twitterkonto med QQ-coins
- Fräscha möbler i Habbo
- Ett stycke land i FarmVille
- Finansiell rådgivning i Second Life
- Handla mat på Tesco via Facebook
- Musik på Xbox med Microsoft points
- Ge till välgörenhet på Twitter med Twollars.



Mobilen
Google Wallet gör din mobiltelefon till ett kreditkort. Tjänsten Zong debiterar köp på din mobilräkning. Square har ett eget system för mobila bankkortbetalningar.

Dwolla
En transaktionsplats för olika online- och mobilbetalningar.



Originalfoto · Magasinet Neo · 6/2011

Manualen: Kemikalier

Publicering: 1/2012

Original: s. 58–59

Författare: Waldemar Ingdahl

Kemikalier, miljögifter, DDT, Rachel Carson, Tyst vår, bisfenol A och toxikologi.

De två originalsidornas faktagrafik följer.

MANUALEN: Kemikalier

TYST VÅR. Varje dag utsätts du för hundra tusen kemikalier. De används i nappflaskor, plastbestick, tidningspapper och allt annat man behöver för ett bra liv. Hur ska du kunna skydda dig? I år är det 50 år sedan farorna kring modern kemi uppmärksammades av Rachel Carson i boken *Tyst vår*.

Av ***Waldemar Ingdahl***
Vetenskapsjournalist

VEM VAR RACHEL CARSON?

Rachel Carson (1907–64) var marinbiolog. 1962 utkom hennes *Tyst vår* där hon kritiserade den ökade användningen av gifter inom jordbruket. Kemikalierna dräpper inte bara skadedjuren, utan även de rovdjur som får i sig giftet genom sina byten. När tillräckligt mycket gift hade spritt sig genom näringskedjan skulle resultatet bli en tyst vår – utan fåglarnas sång.

HUR ÄR DET MED ...
DDT egentligen?

DDT
DDT (diklordifenyltrikloretan) är ett insektsmedel som hyllats med Nobelpris. DDT skulle besegra skadedjur, ogräs och i slutänden världshungern. Jordbruket såg stora produktivitetshöjningar genom kemins landvinningar.

Men **Rachel Carson** var kritisk till DDT-användningen av ett flertal anledningar. Hade hon rätt?



Tysta fåglar: I *Tyst vår* beskrivs hur örnar, pilgrimsfalkar och pelikaner dör av akut DDT-förgiftning och äggskalsförtunning, det vill säga att de inte kunde ruva sina ägg utan att de gick sönder. Rovfåglar är känsliga då kemikalier samlas upp från kropparna av alla djur de äter. Trots forskning är det inte helt klarlagt hur DDT orsakar äggskalsförtunning.

Jordbruket: Användning av DDT i jordbruket förbjöds runt 1970 i de flesta utvecklade länder och är sedan 2004 förbjudet globalt. Det har i dag ingen ekonomisk betydelse som bekämpningsmedel.

Malaria: Kontrollerad användning av DDT för malariabekämpning är undantaget från förbudet. Främst används DDT för impregnering av myggnät. Inomhusbruket minskar risken att myggorna blir resistenta. DDT kan inte utrota malaria, men minskar antalet fall.

Cancer: Carson kopplade också DDT till ökad förekomst av cancer. Det har inte kunnat bevisas, de flesta cancerfall beror inte på kemikalier i miljön. Forskarna **Richard Doll** och **Richard Peto** kom fram till att miljöpåverkan bara ligger bakom två procent av alla cancerfall. Carson ansåg barnen särskilt känsliga, men antalet barncancerfall har inte ökat trots att fler kemikalier används.

Originalfoto · Magasinet Neo · 1/2012

...ar senare.

...ten blev fler rädda, mer klar över riskerna med kemikalier ...ör forsell. Ingenstäk och havsörn räddades genom förbud ...ning av DDT och skydd av deras boplatser. Samtidigt ...ökade en ofta oförmuftig rädsla kring kemin. Kemikalier ...stärkt av omfattande regelverk, och ofta mycket kostsamma ...ter. Förbud införs för att vara på den säkra sidan, ...att riskerna av ett ämne tas i beaktande. Men Carsons ...sättning var främst att få bättre rutiner kring bruket av kemikalier, inte förbud.

FLER KEMIKALIER OCH LÄNGRE LIV

Sedan år 1900 har 500 nya kemikalier tillkommit. Effekterna av den ökade kemikalieanvändningen borde synas. Men under samma period har medellivslängden för kvinnor i Västeuropa ökat från 48 till 82 år.

Samtidigt omgärdas kemikalierna av flera restriktioner och förbud. Kemikalieinspektionen arbetar med visionen om en giftfri miljö.



SANT ELLER FALSKT?

Nappflaskan kan skada mitt barns hälsa.
Falskt. Bisfenol A används för tillverka hårdplasten i nappflaskor. Höga doser av bisfenol A kan påverka fortplantningen och organ- och kroppsvikter. I nappflaskor finns låga doser. I vissa studier med råttor såg man en effekt vid låga doser, men råttor och människor bryter ned ämnet på olika sätt. Trots detta har bisfenol A förbjudits i nappflaskor.

Vissa ämnen kan ha en effekt vid en hög dos och en helt annan sorts effekt vid en låg dos.
Sant. Så kallad *hormesis* är känt sedan länge. Kontroversen om låga doser gäller hur vanligt förekommande och betydelsefull hormesis är. Ett exempel är att låga doser av alkohol kan skydda mot hjärtsjukdomar, höga doser orsakar dem.

Naturliga kemikalier är säkrare än syntetiska.
Falskt. Kemi är kemi. Människokroppen känner inte skillnaden på naturligt och konstgjort, den reagerar på samma sätt för en glycerolmolekyl från en ko som från ett labb.

Originalfoto · Magasinet Neo · 1/2012

Systemskiftet

Publicering: 4/2012

Original: s. 48–49

Författare: Waldemar Ingdahl

Alkoholmonopol, alkoholpolitik, folkomröstning, avreglering, Washington State och konkurrens.

Två originalfotografier följer.

SYSTEMSKIFTE

En driftig företagare fick monopolet på fall, och rätten att sälja sprit i de egna butikerna i hemstaten Washington. Fler butiker, bättre service och öronmärkta licenspengar till sjukvården var löften som vann väljarnas gehör.

DRYGT 60 PROCENT röstade ja till att avskaffa Systembolaget. Fast det skedde inte i Sverige utan i den amerikanska delstaten Washington den åttonde november ifjol. Den första juni avskaffades monopolet och försäljningen lämnades till den fria marknaden.

USA:s totalförbud av alkohol slopades 1933 av president **Franklin D Roosevelt**. Det var för dyrt att upprätthålla, samtidigt som en reglerad handel kunde ge skatteintäkter till de av den stora depressionen hårt pressade delstaterna. Hur legaliseringen skulle gå till lämnades till delstaterna att bestämma. De flesta valde att öppna marknaden under tillsyn. Åtta delstater driver försäljningen i egen regi som ett monopol. I enskilda *counties* (ungefär motsvarande svenska kommuner) är det fortfarande olagligt att inneha och dricka alkohol.

Efter förbudstiden antog Washington den näst mest restriktiva lagstiftningen, efter mormondominerade Utah. All distribution till butiker, barer och restauranger måste ske via grossister som köper från delstatens lager. Öl och vin får säljas i handeln men drycker med över 20 procent i alkoholstyrka får endast säljas av de delstatsägda systembutikerna. Hälften av dessa butiker drivs på entreprenad.

Monopolet har inneburit välkomna skatteintäkter, inte minst då Washington är en av sju delstater som inte tar ut inkomstskatt. Samtidigt är obekväma öppettider, få och charmlösa butiker, höga alkoholskatter samt brist på service välbekanta problem som omgett verksamheten. Avsikten med monopolet är att minska totalkonsumtionen, i linje med den modell som Världshälsoorganisationen (WHO) förespråkar. Totalkonsumtionsmodellen handlar om att andelen problemkonsumenter i befolkningen ökar i en bestämd relation till hela befolkningens konsumtion.

OBEKVÄMA ÖPPETTIDER, FÅ OCH CHARMLÖSA BUTIKER, HÖGA ALKOHOLSKATTER SAMT BRIST PÅ SERVICE ÄR VÄLBEKANTA PROBLEM.

Av ***Waldemar Ingdahl***
Vetenskapsjournalist
Foto: ***AP Photo/Elaine Thompson***

Denna modell är i dag mer ifrågasatt. Forskare som **Stanton Peele** har påpekat att vad och hur mycket man dricker alkohol kan spela större roll än genomsnittskonsumtionen. Kulturskillnader påverkar om man dricker vin eller starksprit, hur och när man dricker och vilka beteenden som man anser hör ihop med alkohol i övrigt. Ekonomen **Mark Thornton** har formulerat en förbudens första hårda lag: Ju hårdare lagliga hinder, desto mer koncentrerade blir rusmedlen, vilket också ökar skadorna.

ÄVEN ANDRA FÖRÄNDRINGAR har gjort att Washingtons alkoholmonopol utsatts för allt mer kritik. **Jason Mercier** på Washington Policy Center berättar hur näringslivet bytt karaktär från verkstadsindustri till kreativa branscher. Företag som Microsoft, Amazon och Starbucks har alla startat i Washington. Skillnaden mellan arbetstid och fritid är inte lika markant längre. Allt fler flyttar från Seattle. Nya grupper med andra alkoholkulturer än det skandinaviska brännvinsbältet har flyttat in. När ett fåtal systembutiker fick söndagsöppet steg inte skadorna.

Tiden verkade mogen för att släppa monopolet. Debatten handlade inte så mycket om alkoholskador som om ekonomin. I en delstat med 11 procents arbetslöshet var det lättare att ena en stor koalition kring argumentet att staten borde övervaka affärsverksamhet, inte driva den själv.

Ett av Washingtons nya framgångsrika företag är Costco som marknader. Deras butiker säljer sprit över hela världen, fast inte i hemstaten. Företaget satsade på en opinionsbilda för ett avskaffande av monopolet.

Originalfoto · Magasinet Neo · 4/2012

IFTE

Denna modell är i dag mer ifråga-
tt. Forskare som **Stanton Peele**
r påpekat att vad och hur mån
icker alkohol kan spela större
l än genomsnittskonsumtionen.
turskillnader påverkar om man
cker vin eller starksprit, hur ofta
dricker och vilka beteenden
man anser hör ihop med dricke
t. Ekonomen **Mark Thornton**
ormulerat en förbudets järn-
lag: Ju hårdare lagliga hinder,
mer koncentrerade blir rus-
n, vilket också ökar skadorna.

ANDRA FÖRÄNDRINGAR har
att Washingtons alkohol-
ol utsatts för allt mer kritik.
Mercier på Washington Po-
ter berättar hur närings-
t karaktär från verkstads-
till kreativa branscher,
som Microsoft, Amazon
bucks har alla startat i
on. Skillnaden mellan
ch fritid är inte lika mar-
re. Allt fler flyttar från
in till Seattle. Nya grup-
dra alkoholkulturer än
aviska brännvinsbältets
n. När ett fåtal system-
söndagsöppet steg inte

kade mogen för att
polet. Debatten hand-
ycket om alkoholska-
konomin. I en delstat
nts arbetslöshet var
ena en stor koalition
tet att staten borde
rsverksamhet, inte

ngtons nya fram-
ag är Costco stor-
as butiker sålde
ärlden, fast inte i
aget satsade på att
ett avskaffande av

tack vare överlägsna kampanjresurser. De kom från större öltillverkare och vin-, sprit- och ölgrossisternas branschföreningar. Delstaten har haft ett eget lager som grossisterna haft ensamrätt att köpa från, ännu ett monopol som enligt förslagen skulle avskaffas. Facket som organiserar monopolets anställda bidrog också till nejsidan. Väljarna var också oroliga för att ett avskaffat monopol skulle leda till lägre delstatsintäkter.

BÅDA DESSA VILLKOR ändrades när monopolmotståndarna enades om en gemensam skrivning i ett nytt förslag. Initiativ 1183 i november 2011 blev delstatens dyraste folkomröstning. Costco stod för runt 20 av 22 miljoner dollar i jasidans kampanjbudget. Nejsidan hade 12 miljoner dollar, varav hälften kom från vin- och sprit-grossisternas branschförening.

Omröstningarna 2010 hade föreslagit några tusen dollar i licensavgift och möjligheten för alla att ansöka. Initiativ 1183 sätter avgiften till 17 procent av försäljningsintäkterna. Licensintäkterna har öronmärkts till utgifter för vård, polis och utryckningstjänst. Jason Mercier menar att öronmärkningen var det som fällde avgörandet till jasidans fördel.

Greppet var kontroversiellt, och folkomröstningen överklagades i efterhand av nej-sidan, som menade att öronmärkningen stred mot delstatens konstitution. Domstolen menade dock att öronmärkning av licensintäkter inte strider mot konstitutionen.

Initiativ 1183 är en betydande liberalisering, men på ett par punkter inte lika långtgående som de tidigare förslagen. Delstaten behåller kravet att handla öl av grossistmonopolet. En eftergift för att undvika opposition från välorganiserade intressen. Likaså krävs att en butik måste ha en yta på minst 10 000 kvadratfot (runt 900 m²) för att få sälja alkohol. Ett förslag tydligt utformat för att gynna stormarknader som Costco, men som utesluter exempelvis mindre specialistbutiker, även om lanthandlare får dispens att söka licens.

STATEN WASHINGTONS BESLUT har i vilket fall som helst väckt debatten i delstater som har kvar monopolet. Samhället har förändrats liksom sättet att dricka. Uppfattningen att det skulle finnas en enhetlig alkoholkultur delas av färre. Därmed tappar totalkonsumtionsmodellen och monopolen i legitimitet. Högre intäkter från licenssystem lockar delstater med ansträngda budgetar. Närmast är förmodligen Pennsylvania där den nyvalde republikanske guvernören **Tom Corbett** i sin valkampanj 2010 lovade att avskaffa monopolet.



Alkoholtillverkaren **Rusty Figgins**, till höger, signerar en av sina flaskor Batch 206 Distillery gin åt kunden **Kevin Loule** då en av Costcos stormarknader öppnade. Den 1 juni 2012 var första dagen som butiken tillåts att sälja sprit i delstaten Washington. Så blev också signaturen, "All the best, Happy Repeal Day."

FAKTA Amerikanska restriktioner

Staten Washington har 6,8 miljoner invånare, befolkningstätheten 39,6/km². Sverige har 9,4 miljoner invånare, befolkningstätheten 20,6/km².

Antalet butiker efter monopolet ligger från 328 till 1 428. I hela Sverige har Systembolaget 418 butiker och 510 ombud.

År 2010 tjänade delstaten Washington omkring 300 miljoner dollar på spritförsäljning. Delstaten räknar med att under de första sex åren kommer licensavgifterna ge 42 miljoner mer i intäkter om året och ytterligare 38 miljoner mer till städer och kommuner.

- Washington sänker sitt skattepålägg från 51,9 procent på priset till 39,2 procent. Försäljningen antas öka med fem procent. Priset är fortfarande högt relativt andra delstater.
- Washington har en omfattande vinproduktion, näst högst i USA efter Kalifornien.
- Delstater som fortfarande driver butiksmonopol: Alabama, Idaho, New Hampshire, North Carolina, Oregon, Pennsylvania, Virginia och Utah.

Originalfoto · Magasinet Neo · 4/2012

Manualen: Reservdelar

Publicering: 2/2013

Original: s. 60–61

Författare: Waldemar Ingdahl

Proteser, bionik, biomaterial, medicinteknik, implantat och konstgjorda organ.

De två originalsidornas faktagrafik följer.

MANUALEN: Reservdelar

KROPPEN. Nanorör, aerogeler, keramer och kompositer är några av de material från biologi, ytkemi och nanoteknik som används för att förnya våra kroppar. Och synskadade kan se igen med kameror i ögonen.

Av ***Waldemar Ingdahl***
Vetenskapsjournalist

FRÅGORNA FÖR FRAMTIDEN



Skulle det vara möjligt att en dag börja ersätta helt fungerande kroppsdelar? Klarar den skattefinansierade sjukvården kostnaderna? Kan det till och med bli så att vi ser dem som vita tänder – som "handikappade"?

PROTESERNAS HISTORIA
Driven av krig och gudadyrkan.



Tå i trä. Egypten ca 950–700 år f Kr.



Hand snarare än krok. Frankrike 1500-tal.



Protesutbildning i USA, första världskriget.

Den äldsta konstgjorda kroppsdelen hittades ifjol. En konstgjord tå av kartonnage som en hustru till en farao använde någonstans mellan 950 och 700 år före vår tideräkning. Forntidens egyptier var särskilt duktiga på proteser, enligt deras religion kunde bara hela människor tas emot av gudarna i livet efter döden. Kirurgen **Ambroise Paré** *skapade proteser med leder på 1500-talet som gick att ställa in i olika positioner och därför likna kroppsdelen mer än de krokar och träben som användes. Utvecklingen tog stora kliv när skadade soldater behövde alltmer omfattande proteser efter världskrigen på 1900-talet.*

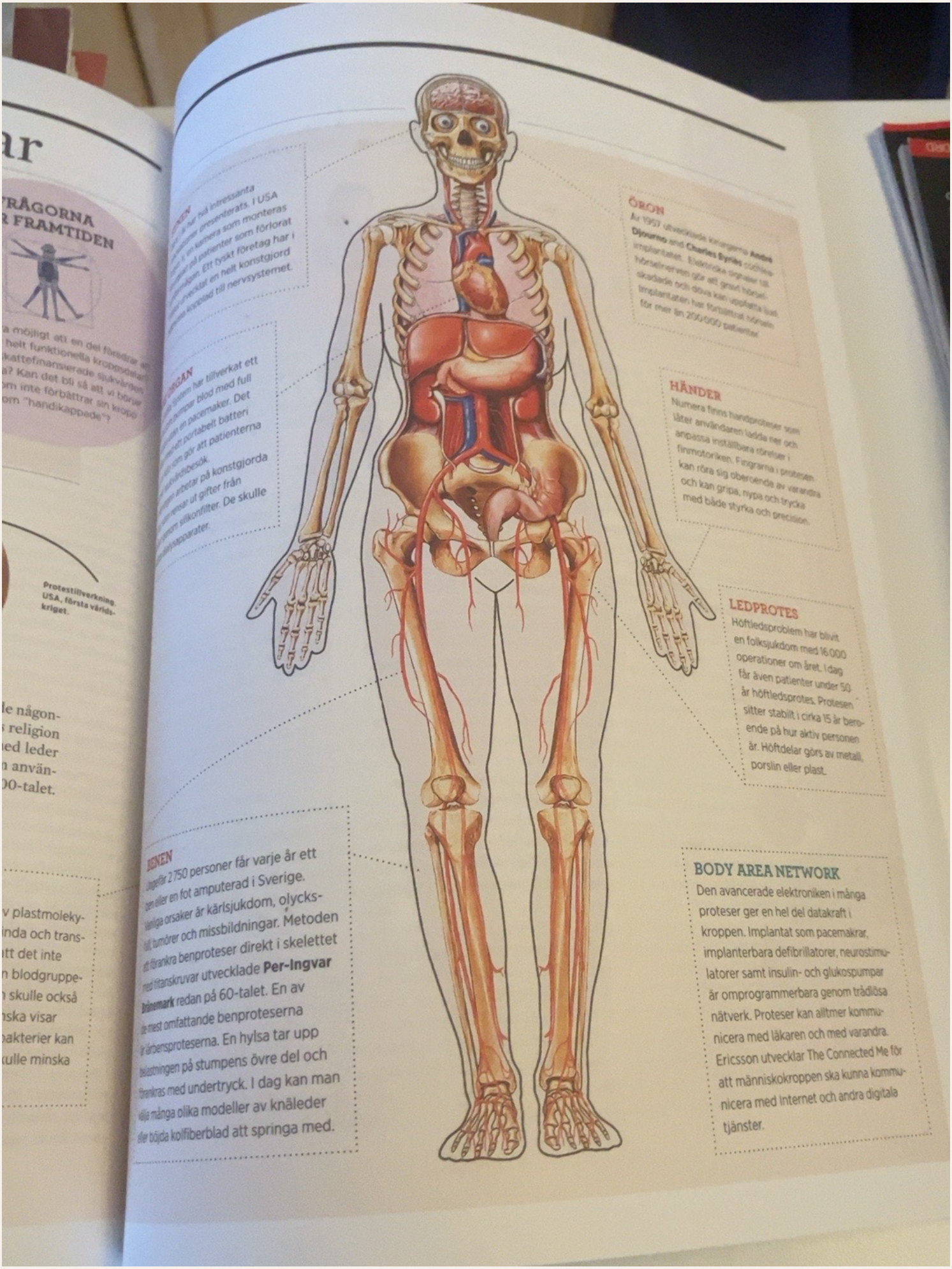
Vad säger lagen?

EU kräver inget förhandsgodkännande för ny medicinteknik, däremot krävs en CE-märkning där tillverkaren själv ansvarar för att EU:s krav är uppfyllda. Den liberala hållningen har gett Europa en fördel mot USA; nya produkter kommer ut tre till fem år snabbare på marknaden i EU. Läkemedelsverket har tillsyn över säkerheten och gör stickprov. EU-direktivet om medicinteknik omprövas nu, vilket kan styra in det nya direktivet mot mer förhandsprövning av ny teknik.

BLODKÄRL

Konstgjort blod, en blandning av plastmolekyler och järnatomkärnor för att binda och transportera syre, skulle ha fördelen att det inte behöver korstestas och patienten blodgrupperas före transfusion. Hållbarheten skulle också förbättras. Forskning på Sahlgrenska visar också att cellulosa framställd av bakterier kan göra konstgjorda blodkärl, som skulle minska risken för blodproppar.

Originalfoto · Magasinet Neo · 2/2013


ÖGON
Är hör två intressanta
...ar presenterats. I USA
...ar en kamera som monteras
...på patienter som förlorat
...ögon. Ett tyskt företag har i
...verkat en helt konstgjord
...hinna kopplad till nervsystemet.
ÖRON
År 1997 utvecklade kirurgerna André Djourno och Charles Eyriès mottagare implantatet. Elektriska impulser till hörselnerven gör att gravt hörselskadade och döva kan uppfatta ljud. Implantaten har förbättrat hörseln för mer än 200 000 patienter.
HÄNDER
Numera finns handproteser som låter användaren ladda ner och anpassa inställbara rörelser i finmotoriken. Fingrarna i protesen kan röra sig oberoende av varandra och kan gripa, nypa och trycka med både styrka och precision.
LEDPROTES
Höftledsproblem har blivit en folksjukdom med 16 000 operationer om året. I dag får även patienter under 50 år höftledsprotes. Protesen sitter stabilt i cirka 15 år beroende på hur aktiv personen är. Höftdelar görs av metall, porslin eller plast.
BENEN
Ungefär 2 750 personer får varje år ett ben eller en fot amputerad i Sverige. Vanliga orsaker är kärlsjukdom, olycksfall, tumörer och missbildningar. Metoden att förankra benproteser direkt i skelettet med titanskruvar utvecklade Per-Ingvar Brånemark redan på 60-talet. En av de mest omfattande benproteserna är ärbensproteserna. En hylsa tar upp belastningen på stumpens övre del och förankras med undertryck. I dag kan man välja många olika modeller av knäleder eller böjda kolfiberblad att springa med.
BODY AREA NETWORK
Den avancerade elektroniken i många proteser ger en hel del datakraft i kroppen. Implantat som pacemakrar, implanterbara defibrillatorer, neurostimulatorer samt insulin- och glukospumpar är omprogrammerbara genom trådlösa nätverk. Proteser kan alltmer kommunicera med läkaren och med varandra. Ericsson utvecklar The Connected Me för att människokroppen ska kunna kommunicera med Internet och andra digitala tjänster.

Manualen: Platsjournalen 2034

Publicering: 1/2014

Original: s. 60–61

Författare: Waldemar Ingdahl

Framtidens arbetsmarknad, automatisering, artificiell intelligens, robotik, teknik och kompetensförsörjning.

De två originalsidornas faktagrafik följer.

MANUALEN: Platsjournalen 2034

ARBETSMARKNAD. Vad ska du bli när du blir stor? Ska du bli som far och mor? Nej, knappast. Men var finns framtidens jobb? I takt med teknikens utveckling och samhällets förändring blir alternativen allt fler.

Av **Waldemar Ingdahl**
Vetenskapsjournalist
Illustration: **David Karlström**

TRENDERNA SOM STYR

SPECIALISERING

Arbetsgivarna söker specialister, men är inte beredda att betala för utbildningen. En specialisering riskerar att åldras snabbt och göra tidigare högt betalda individer arbetslösa. Den som söker jobb vill å andra sidan ha allmängiltiga kunskaper för att vara anställningsbar i så många branscher som möjligt.

TEKNISK UTVECKLING

IT påverkar alltfler yrken. Den som arbetar i en fabrik idag måste kunna arbeta mer självständigt än någon med motsvarande uppgift på 1970-talet. Städare har blivit mer av miljövårdare som ska kunna rengöra en större variation av lokaler med fler verktyg och kemikalier än tidigare.

GLOBALISERING

Vissa sorters tillverkning och tjänster blir billigare att flytta till länder med lägre löner. Men samma jobb kan lätt flyttas tillbaka igen, när kostnadseffektiviteten inte bedöms tillräckligt hög. Globaliseringen innebär också högre krav på yrken som tidigare krävde lägre kompetens.

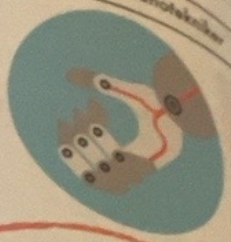
FLEXIBILITET

Dina barn kommer inte att ha bara ett yrke under hela sitt arbetsliv. Det gäller att kunna kombinera många olika för att överbrygga svackor i arbetsmarknaden och framför allt visa att man kan lära sig nya uppgifter.

BÅDE BREDD OCH DJUP

En allt mer "T-formad"-kompetens efterfrågas, det vill säga tillräcklig bredd för att kunna arbeta med många typer av uppgifter kombinerat med en vass spets på ett enskilt område. Utvecklingen går också mot en mer tudelad arbetsmarknad där antingen mycket hög kompetens eller arbetskraft till mycket enkla uppgifter efterfrågas.

Bio-, mikro- och nanotekniker



Kroppsdelstillverkare
När vi blir äldre eller gör oss illa kan kroppsdelar och organ behöva bytas ut. En kroppsdelstillverkare skriver ut dem i en 3D-printer som anpassats speciellt till individens behov.

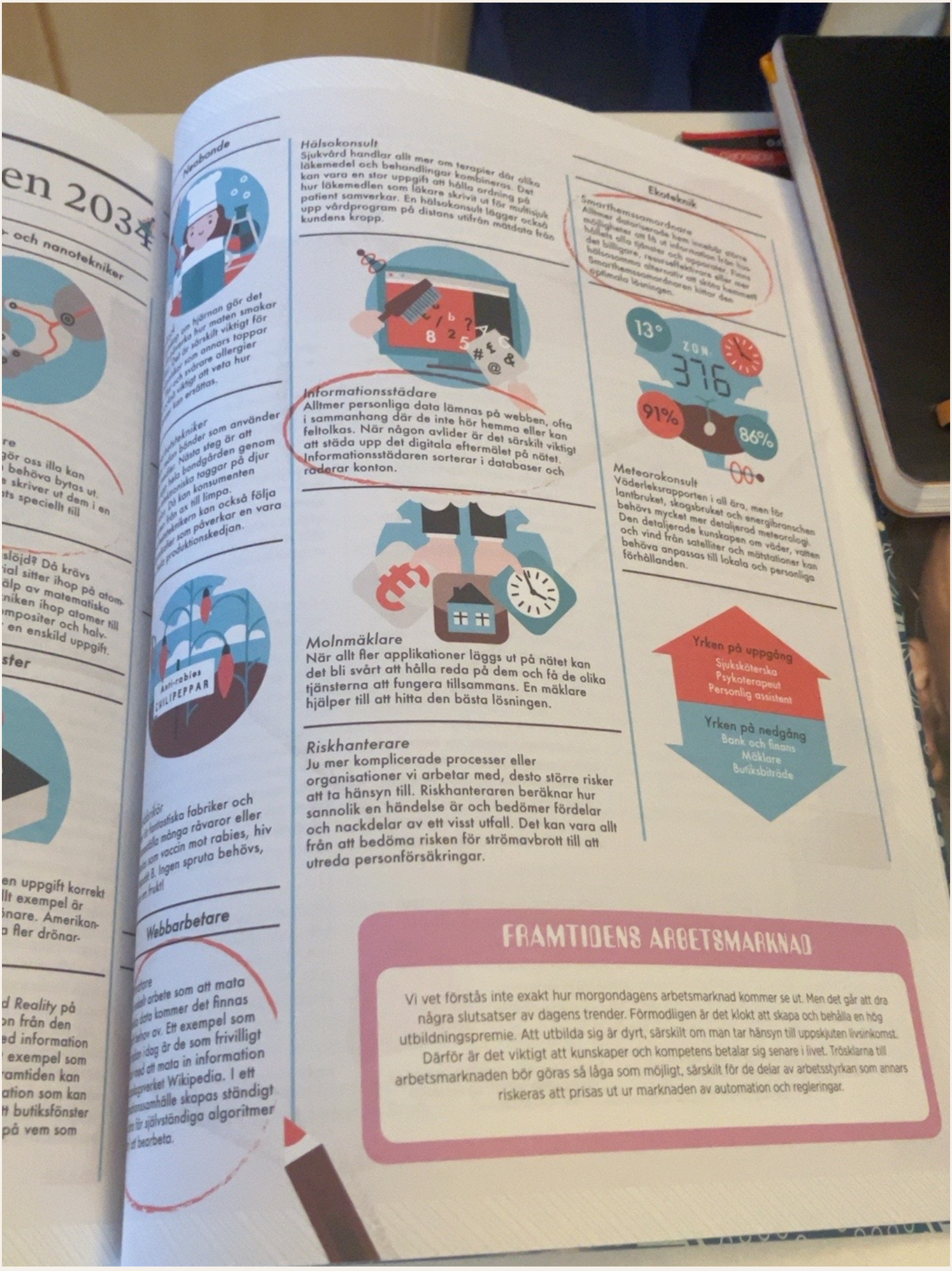
Nanodomptör
Vill du arbeta med atomsmöjd? Då krävs kunskapen om hur material sitter ihop på atom- och molekylnivå. Med hjälp av matematiska modeller pusslar nanotekniken ihop atomer till nya metaller, keramer, kompositer och halvledare skräddarsydda för en enskild uppgift.

AI-tjänster



Robothanterare
Övervakar att en robot utför en uppgift korrekt och utan störningar. Ett aktuellt exempel är fjärrstyrning av så kallade drönare. Amerikanska flygvapnet utbildar numera fler drönarpiloter än stridspiloter.

AR-designer
Förstärkt verklighet (Augmented Reality på engelska) innebär att information från den fysiska omgivningen blandas med information från en mjukvaruapplikation. Ett exempel som redan finns är textning på tv. I framtiden kan föremål innehålla alltmer information som kan läsas av från en smart telefon. Ett butiksfönster kan ändra utformning beroende på vem som går förbi.


Hälsokonsult
Sjukvård handlar allt mer om terapier där olika läkemedel och behandlingar kombineras. Det kan vara en stor uppgift att hålla ordning på hur läkemedlen som läkare skrivit ut för patient samverkar. En hälsokonsult lägger också upp vårdprogram på distans utifrån mätdata från kundens kropp.
Informationsstädare
Alltmer personliga data lämnas på webben, ofta i sammanhang där de inte hör hemma eller kan feltolkas. När någon avlider är det särskilt viktigt att städa upp det digitala eftermålet på nätet. Informationsstädaren sorterar i databaser och raderar konton.
Molnmäklare
När allt fler applikationer läggs ut på nätet kan det bli svårt att hålla reda på dem och få de olika tjänsterna att fungera tillsammans. En mäklare hjälper till att hitta den bästa lösningen.
Riskhanterare
Ju mer komplicerade processer eller organisationer vi arbetar med, desto större risker att ta hänsyn till. Riskhanteraren beräknar hur sannolik en händelse är och bedömer fördelar och nackdelar av ett visst utfall. Det kan vara allt från att bedöma risken för strömavbrott till att utreda personförsäkringar.
Ekoteknik
Smarthemssamordnare
Meteorokonsult
Väderleksrapporten i all ära, men för lantbruket, skogsbruket och energibranschen behövs mycket mer detaljerad meteorologi. Den detaljerade kunskapen om väder, vatten och vind från satelliter och mätstationer kan behöva anpassas till lokala och personliga förhållanden.
13°
ZON
376
91%
86%
Yrken på uppgång
Sjuksköterska
Psykoterapeut
Personlig assistent
Yrken på nedgång
Bank och finans
Mäklare
Butiksbiträde
Webbarbetare
FRAMTIDENS ARBETSMARKNAD
Vi vet förstås inte exakt hur morgondagens arbetsmarknad kommer se ut. Men det går att dra några slutsatser av dagens trender. Förmodligen är det klokt att skapa och behålla en hög utbildningspremie. Att utbilda sig är dyrt, särskilt om man tar hänsyn till uppskjuten livsinkomst. Därför är det viktigt att kunskaper och kompetens betalar sig senare i livet. Trösklarna till arbetsmarknaden bör göras så låga som möjligt, särskilt för de delar av arbetsstyrkan som annars riskeras att prisas ut ur marknaden av automation och regleringar.