



juni 04
Nr 4
Årg 16

Ansvarig Utgivare: Stefan Jeppsson

Tetra Paks Tekniska Förening

Preliminärt program - förslag på kommande aktiviteter

Planetariet

Precise Biometrics Ideon

Axis Ideon

C-Technologies Ideon

Sturup

Vomb vattenverk

Svanen (Bengt J Olsson)

Dagstidningstryckeri

Veckotidningstryckeri

Print-on-demand tryckeri

Tullen

Onkologen

Röntgenavdelningen

Kockums

Astra Zeneca

Anoto

Snickeri / Möbelsnickeri

Sjukhuset - driftscentralen, elkraft och VVS

CD-plant

[MTA \(medicintekniska avdelningen\) vid Lunds universitetsjukhus.](#)

[Miniatyr motor mässa](#)

[Jan .Jakobsson](#)

Studiebesök

Studiebesöket var den 26 maj på LTH. Det var forskarasistent Magnus Olsson som hade vänligheten att visa oss runt.

Magnus arbetsdagar bestod mest av att sitta vid ett PRO-E-liknande program, där han fick detaljer som skulle bearbetas som CAD-ritningar. I programmet kunde han plocka in olika robotar och simulera tillverkning, som sprutmålning och svetsning.

Magnus benämnde antal axlar hos en robot som "frihetsgrader". Människans arm har 7 frihetsgrader. En robot ska ha minst 3 frihetsgrader, gärna 6 eller 7.

1960 kom den första hydrauliskt drivna roboten.

1970 kom den första elektriskt drivna roboten, typ ASEA. Man hade den för att svetsa och sprutmåla. Tittar vi på roboten på bilderna, är det ett bakre stag som höjer armen. Armen går inte att höja mer än att staget slår i. Nyare modeller av sådana robotar (ASEA) har slopat staget, så armen kan svänga mer än 180° vertikalt.

1980 använde man robotar för att montera, t ex elektronik-komponenter på kretsscheman.

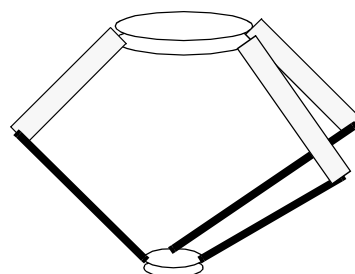
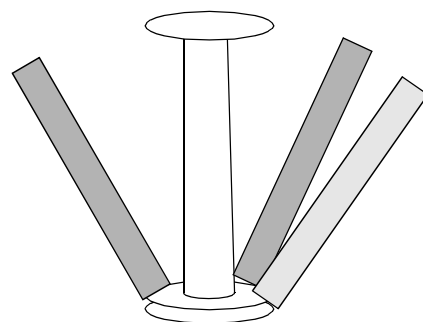
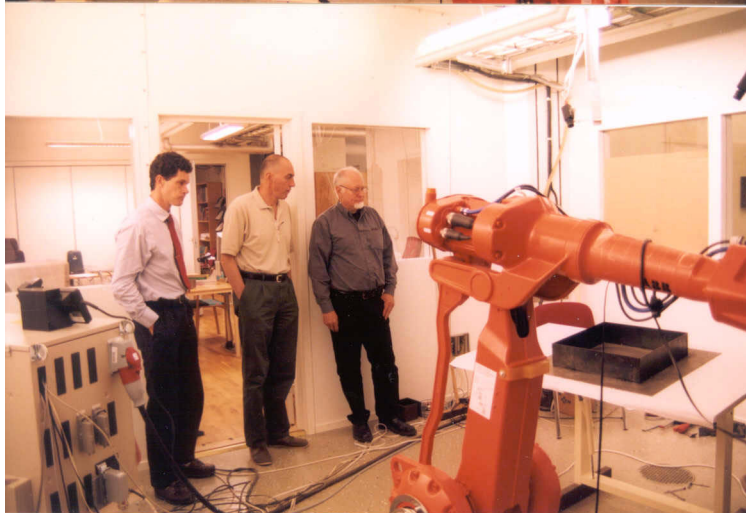
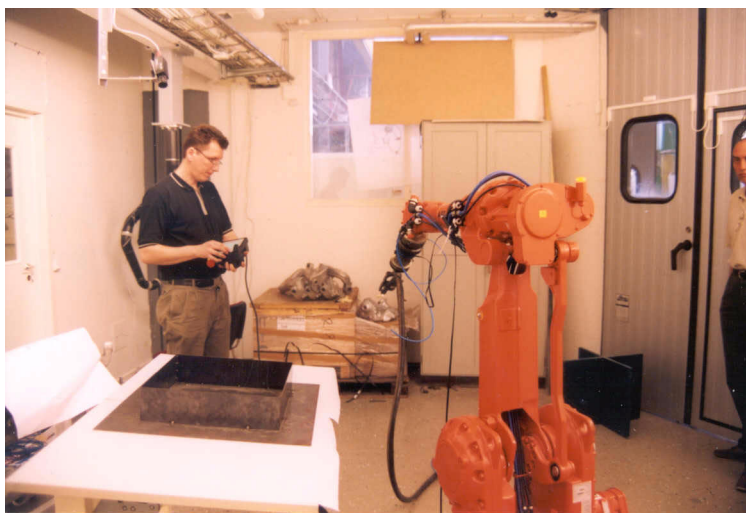
1988 hade man robotar med mer än 6 frihetsgrader.

1990 kom robotar med sensorer.

Tack vare avancerad datorstyrning finns i dag robotar, som ser helt annorlunda ut än ASEA-roboten med armarna ovan. Robotar som styrs med tre kulsruvar finns. Staget i mitten hindrar plattan att kantra. De används för tung hantering, t ex vid gjutning. Verktøget, t ex en gripklo, fästs i den nedre plattan.

En annan variant är en robot, som ser ut som en spindel med tre ben. Man försöker få bort vikten från de snabbt rörliga delarna. Dessa robotar är oerhört snabba, men kan inte lyfta så tunga saker som den förutnämnda. På den nedre plattan i den nedre figuren fäst verktygen, t ex gripklor.

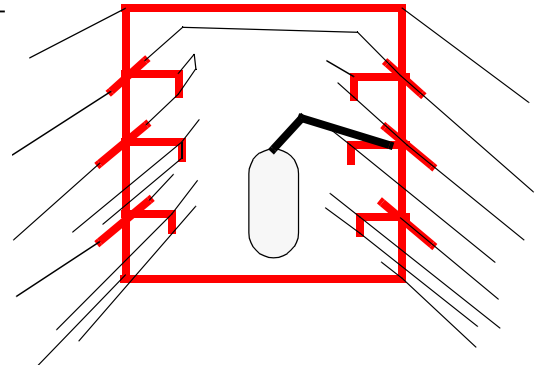
Sensorer behövs inte användas vid svetsning. Med en låg ström närmar sig svets Elektroden arbetsstycket och känner av flera viktiga punk-



ter. Därpå sker en beräkning var arbetsstycket befinner sig. Under svetsningens gång kan arbetsstycket slå sig: även under svetsningen kan strömmen avläsas och nya beräkningar göras, var arbetsstycket befinner sig.

Ett exempel på en sådan svetsning är en grävskopa, där roboten vrider arbetsstycket under svetsningen. Vridrörelsen är alltså en frihetsgrad.

Ett annat exempel är svetsning av moduler till dubbelskroviga supertankers. Varje modul är som ett stort rum, där en svetsare får ta sig in genom en manlucka. Arbetet som ska svetsas är markerat med röda linjer. Det tar en man 4 timmar att svetsa. Man löste det påfrestande svetsarbetet med en robot, som får tas isär och monteras samman i modulen, för att komma in i manluckan. Arbetet tar ungefär samma tid med en svetsrobot. Även här sker avkänning och beräkning var arbetsstycket befinner sig.



Magnus avslutade med att rekommendera LEGOs Robotic Invention, en väldigt stor bygglåda för endast 2 500:-. Studeranden får bygga robotar med LEGO, som ska ta sig över vissa hinder.

Tack för ett trevligt besök!

Stefan

Länkar

Kolla din IQ:

<http://www.illvet.com/Crosslink.jsp?d=186>

Från Christer Westesson:

Synvillor i plast

Konstnären MC Escher blev världsberömd för sina märkliga och fascinerande logikbrytande målningar. Så klart att ett par galningar nu reproducerat det hela. I LEGO.

[<http://www.lipsons.pwp.blueyonder.co.uk/lego.htm>](http://www.lipsons.pwp.blueyonder.co.uk/lego.htm)

I Ny Teknik fanns en länk till en mycket praktisk stol som Linné använde. Jag kan tänka mig att snickarintresserade TTFåre är intresserade av nedanstående länk.

<http://www.plugghasten.se/start.shtml>

Kolla lönen

Tjänar du rimligt? Gör en sökning på ditt yrke i Statistiska Centralbyråns lönedatabas och kolla vad kollegorna drar in.

[<http://www.scb.se/templates/Standard____36110.asp>](http://www.scb.se/templates/Standard____36110.asp)

Vill du se en stjärna

Slipp stå ute i kylan mitt i natten. Med Neave Labs flash-baserade planetarium kan du utforska stjärnhimlen från skrivbordet.

[<http://www.neave.com/lab/space/planetarium.html>](http://www.neave.com/lab/space/planetarium.html)

Bygg din egen "Segway", framtidens transportfordon.

[<http://tlb.org/scooter.html>](http://tlb.org/scooter.html)

Biblioteket i Amazonia

Hakan i backen: Med nätbokhandeln Amazons nya tjänst Search Inside the Book kan man söka i fulltext i 120 000 av böckerna i Amazons sortiment. Det är 33 miljoner indexerade boksidor. Mäktigt!

[<http://www.amazon.com/exec/obidos/tq/browse/-/10197021/ref=sib_merch_gw>](http://www.amazon.com/exec/obidos/tq/browse/-/10197021/ref=sib_merch_gw)

Att bli gammal är som att klättra uppför ett berg. Man blir lite andfådd, men man får hela tiden bättre utsikt.

Ny medlem

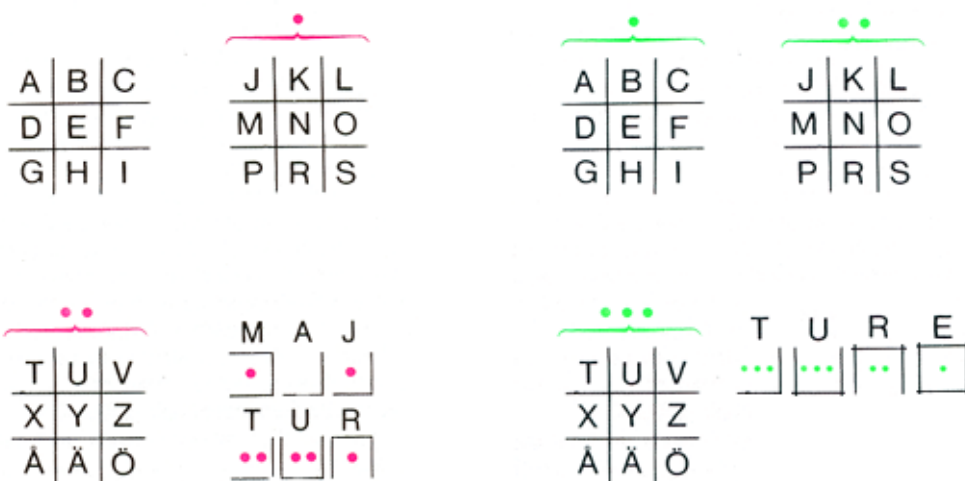
Maila, så jag får rätt person i registret. För er som inte kan ta emot tidningen via mail, ange er adress!

Utveckla föreningen!

Du är välkommen med nya förslag på aktiviteter. Du är även välkommen med tidningsurklipp, vitsar, klur, egna artiklar och ideer. Allt bör handla om teknik. Du är även välkommen i arbetsgruppen.

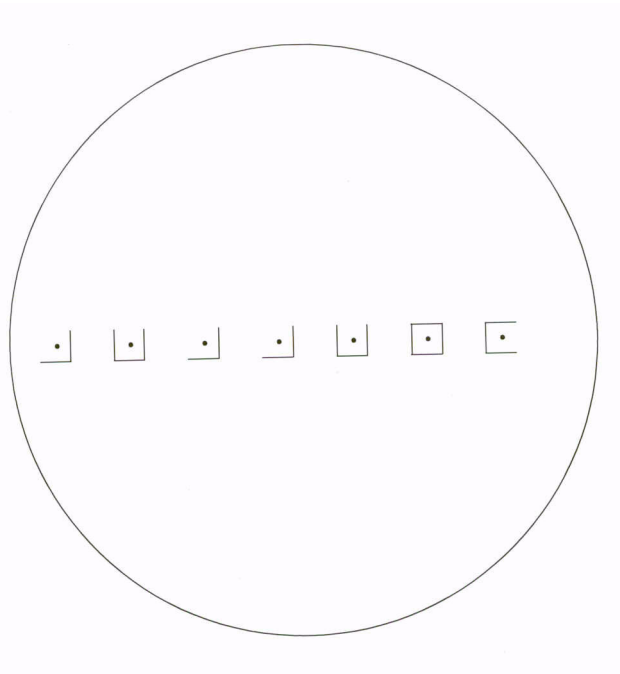
Klur

Förra uppgiften var att be att få ett kryptiskt meddelande, som man knäckte med en av nycklarna nedan (röd eller grön).



Meddelandet var enligt figuren till höger, men skrivet på en transparent skiva, som alltså gick att vända och vrida på på många olika sätt.

De som bad att få uppgiften och som också knäckte den, var Torben Bohn och Christer Westesson.



Nu till nästa uppgift.

-Nu kan jag gå ut o s v, eftersom det slutat regna, sa bonden.

-Om vi i st f, får vi nog loss bilen.

Kaptenen körde p g a den anledningen att han råkat ge full gas.

-Hoppas det är bättre f d Vasalopp.

-Jag vill följa m a o jag sagt ska ni inte bry er om!

En vacker gg ledde fram till huset.

-Vi fortsätter att gå, t v vidder dyker upp!

-I stället för att hålla tal f n, tänker jag håll tal för frånvarande.

-Jag fann min cykel i st f "besökare".

-Kälken har bara en m fl ligger där borta, om du vill laga den.

Han åt O.

-Hon är g för andra gången.

Kl i backen stå blå.

-Hon är en sådan r fr!

-Hennes smdr har redan börjat!

Han ville ha en portion t o m denna blev han äntligen mätt!

-Stormen går ö h lugnar snart ner sig!

-Min man är disponent men det är snart dags f v b, tycker jag!

-Jag vill m fl ggr!

Vi gick, ff efter honom.

-Ska du verkligen gå f Kr, Paulus, undrade Johannes.

-Ett u h och landet finns.

-Nej, nu måste jag hem och se ö g, som jag ärvde.

Kan ngn möjl skr någon mer förk s anv vid fel tillf? Förk ska förekom i sv akad ordl.

Har du något svar, hör av dig till Stefan Jeppsson.

Deadline är den 15 augusti.