



# LUND UNIVERSITY

## Robotisering på 90 talet

Nilsson, Carl-Henric

1988

*Document Version:*  
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*  
Nilsson, C.-H. (Red.) (1988). *Robotisering på 90 talet*. Altostrat, Ideon, Lund.

*Total number of authors:*  
1

*Creative Commons License:*  
Ospecificerad

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:  
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00

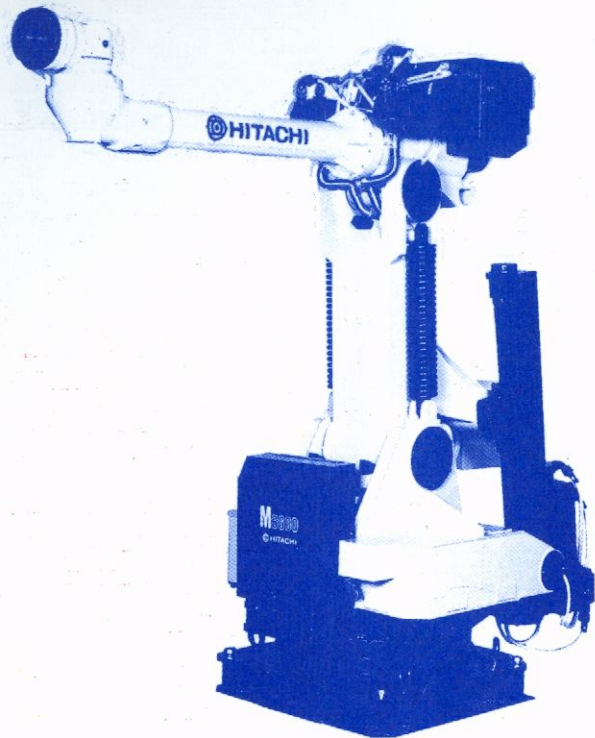
# ROBOTISERING PÅ 90 TALET



## **ROBOTSYMPOSIUM-88**

*28-29 Januari Forskningsbyn IDEON LUND*

### FÖRELÄSNINGSREFERAT



# FÖREDRAGSREFERAT TILL ROBOTSYMPOSIUM - 88

Ett arrangemang  
av

 **Altostrat**

och

**IDEON** Center

**M 5030**

Svets och  
montagerobot  
5 axlar, 3 kg

**M 6060**

Svets och  
montagerobot  
6 axlar, 6 kg

**M 6600**

Punktsvets  
och hanterings-  
robot 6 axlar, 60 kg

**M 6300**

Långarmad lim  
och hanterings-  
robot 6 axlar, 30 kg


## "Hitachis processrobotfamilj"

Hitachi har sedan 1982 sålt processrobotar till Europeisk industri. Med sina 800 installationer i Europa och totalt 8000 installerade robotar, hör Hitachi till världens stora robotillverkare. Även Hitachis egna produktionslinjer är utrustade med dessa robotar och Hitachi har en mycket omfattande erfarenhet av applikationer.

För flexibel industriautomation står hela Hitachis robotfamilj med sina 20 olika modeller. Det finns processrobotar för de mest skiftande användningsområden exempelvis för svetsning, för limning, för hantering och montage

För information kontakta:  
Ingenjörskonsult RE Karlsson AB  
Osmundsgatan 23  
703 58 Örebro  
Tel 019-10 57 25

 **HITACHI**

 **Altostrat**  
Robotics Research  
Forskningsbyn IDEON  
223 70 LUND  
Tfn 046 - 182370

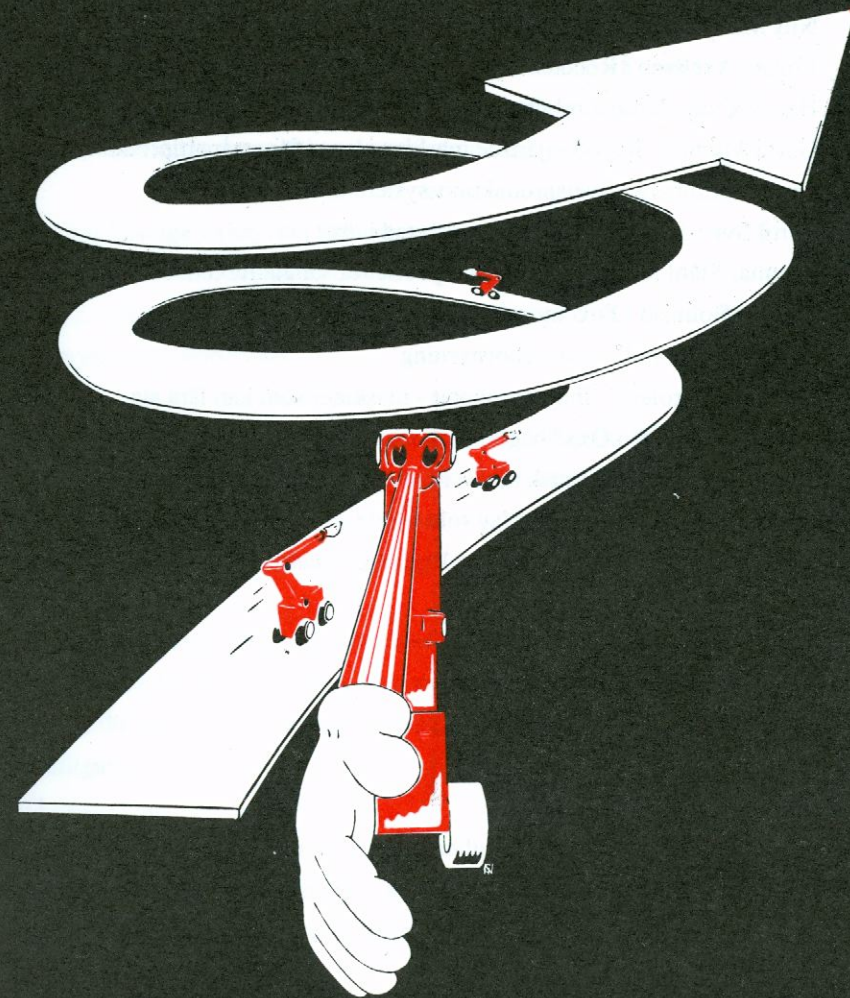


*Altostrat* tackar följande företag, föredragshållare och utställare för medverkan till  
ROBOTSYMPOSIUM - 88.

Sven-Thore Holm, IDEON Center  
Nils Mårtensson, Inst. för Produktionsteknik Linköpings Tekniska Högskola  
Roland Akselsson, Inst. för Arbetsmiljöteknik Lunds Tekniska Högskola  
Hans Skoog, ASEA Robotics  
Gösta Martins, ASEA Production Development  
Gunnar Kullberg, Inst. för MekaniskTeknologi Lunds Tekniska Högskola  
Bertil Svensson, Samefa  
Ingemar Ståhl, Inst. för Nationalekonomi Lunds Universitet  
Gunnar Bolmsjö, Inst. för Robotteknik Lunds Tekniska Högskola  
Georgios Nikoleris, Inst. för Robotteknik Lunds Tekniska Högskola  
Magnus Widfeldt, IVF/Göteborg  
Terje K. Lien, Inst. för Robotteknik Norges Tekniska Högskola  
Bertil Övgård, TorsTeknik AB  
Per-Olov Wickius, Lycab  
Marie-Louise Borg, Gemini konfres HB  
Jenny Schulz, Gemini konfres HB

IPS Mechatronics  
Tollo Systems AB

  
*Altostrat*  
*Robotics research*



Copyright © 1988 *Altostrat*

Tryck KF-Sigma, LUND 1988

ÖPPNAR NYA MÖJLIGHETER



## Innehållsförteckning

Carl-Henric Nilsson : <i>Altostrat</i> info	sida 1
Sven-Thore Holm : Information om IDEON	4
Nils Mårtensson : Robotteknik - i riktning mot framtiden	5
Roland Axelsson : Roboten och människan	23
Hans Skoog : Industriroboten - dagsläge och trender	31
Gösta Martins : Robotbetjänade maskingrunder för småpartiproduktion	39
Gunnar Kullberg : Svetsproduktionssystem under omvandling	53
Bertil Svensson : 90- talets svetsverkstad i drift	69
Ingemar Ståhl : Robotteknikens betydelse för samhällsekon. och sysselsättning	83
Gunnar Bolmsjö : FoU inom robotteknik	85
Lars Nielsen : FoU inom robotstyrning	91
Georgios Nikoleris : Industrirobotar - maskiner som kan lära sig	95
Magnus Widfeldt : Ökad bågtid vid robotiserad svetsning	101
Terje K. Lien : Økonomisk analyse for industrirobotanvendelser	109
Bertil Övgård : Erfarenheter av robotisering	131
Per-Olov Wickius : FMS - Svetsanläggning Lycab	159

### Sveriges förutsättningar för robotisering

Om vi ser till antalet invånare är Sverige världens robottätaste land. Sverige är en internationellt sett mycket liten marknad vilken kräver kundanpassad och flexibel tillverkning. För att hänga med i den internationella konkurrensen måste vi arbeta hårt och effektivt samt med ett högt kapacitetsutnyttjande.

Det är dock svårt att få tag i kvalificerade yrkesarbetare såsom svetsare och maskinoperatörer. Det är ofta även svårt att få folk till övertidsarbete, bland annat på grund av vårt starkt progressiva skattesystem.

Däremot har Sverige en mycket välutvecklad infrastruktur som gör det lätt att införa ny teknik, såsom industrirobotar. Vi har en genomsnittligt sett välutbildad befolkning, vilket har gjort det möjligt att även robotisera mindre företag. Detta är mycket ovanligt utomlands.

Orosuttalanden om att industrirobotar skulle "stjäla" arbetstillfällen skall tas med en nypa salt. Förvisso kommer det på kort sikt, i det enskilda företaget, att bortrationaliseras arbetskraft. Dock kommer den kraftigt ökande lönsamheten att medföra att det skapas resurser för expansion.

Det har visat sig historiskt att perioder med stora tekniska framsteg inom industrin snarare har bidragit till ett ökat arbetskraftsbehov i stället för ett minskat. Skillnaden är att arbetsuppgifterna blivit mer intressanta och miljövänligare.

Sverige med sin välrenommerade verkstadsindustri är således ett land där robotiseringen har alla förutsättningar att bli oerhört framgångsrik. Det är i skenet av detta ljus som företaget Altostrat fötts.



## Robotics research

*Altostrat* är ett ungt forskningsföretag som arbetar med utbildning och konsultverksamhet inom robotteknik, CAD/CAM och verkstadsautomation.

Vår affärsidé är att stödja tillverkningsindustrin i samband med robotisering och industriell automation, såväl vad gäller de tekniska som de ekonomiska frågorna.

Vår målsättning är att knyta samman frontlinjeforskningen vid tekniska högskolor, universitet och andra forskningscentra med de senaste rönen från robottillverkare och robotanvändare.

*Altostrat* finns på forskningsbyn IDEON i Lund, blott ett stenkast från Lunds Tekniska Högskola och Holger Crafoords Ekonomisentrum. Vi har också ett nära samarbete med Lunds Tekniska Högskola, där flera av *Altostrats* medarbetare är aktiva forskare inom robotteknik och inom investeringsbedömning.

*Altostrat* är ett medlemsföretag i SWIRA (Swedish Industrial Robot Association). Trots att vi är ett ungt företag har vi redan hunnit knyta kontakt med samtliga robotleverantörer i världen (cirka 180 stycken), på ett eller annat sätt.

**1988 är året då vi startar ett flertal verkligen intressanta projekt!**

Redan i januari står vi som arrangör för ett stort symposium i robotteknik, där vi samlat ett hundratal produktionschefer och företagsledare från den svenska verkstadsindustrin för att lyssna på nordens främsta experter på robotteknik, under temat: "**Robotiseringen inom svensk industri under 90-talet**".

Vi bildar också tidningsbolaget **ACTIVE PRESS AB**, med syfte att ge ut en förstklassig, affärsmässig tidskrift som bevakar frontlinjeforskningen och den tekniska utvecklingen inom verkstadsautomation. Håll ögonen öppna! Första numret beräknas utkomma i mitten på April 1988, det blir sedan tio nummer per år.

Vi har nu även börjat ta på oss vissa konsultuppdrag, främst i trakten av Lund. Vidare arbetar *Altostrat* på att ta fram ett eget utbildningsmaterial, vilket skall tjäna som hjälp åt robotanvändare. Vi har även så smått börjat att samla in material till en egen databas, men det projektet ligger lite längre fram i tiden.

I januari 1989 planerar *Altostrat* att arrangera ett internationellt symposium i robotteknik och CAD/CAM tillsammans med en teknisk mäsas.

Våra konsulter är välutbildade och handlingskraftiga, de tycker om att arbeta hårt och effektivt. Varje projekt vi tar på oss utförs med stor entusiasm, till gagn för våra uppdragsgivare. Det lönar sig att kontakta *Altostrat*.

Nilsson, C-H. (ed.) (1988) Robotisering på 90 talet (in Swedish), Altostrat, IDEON, Lund.