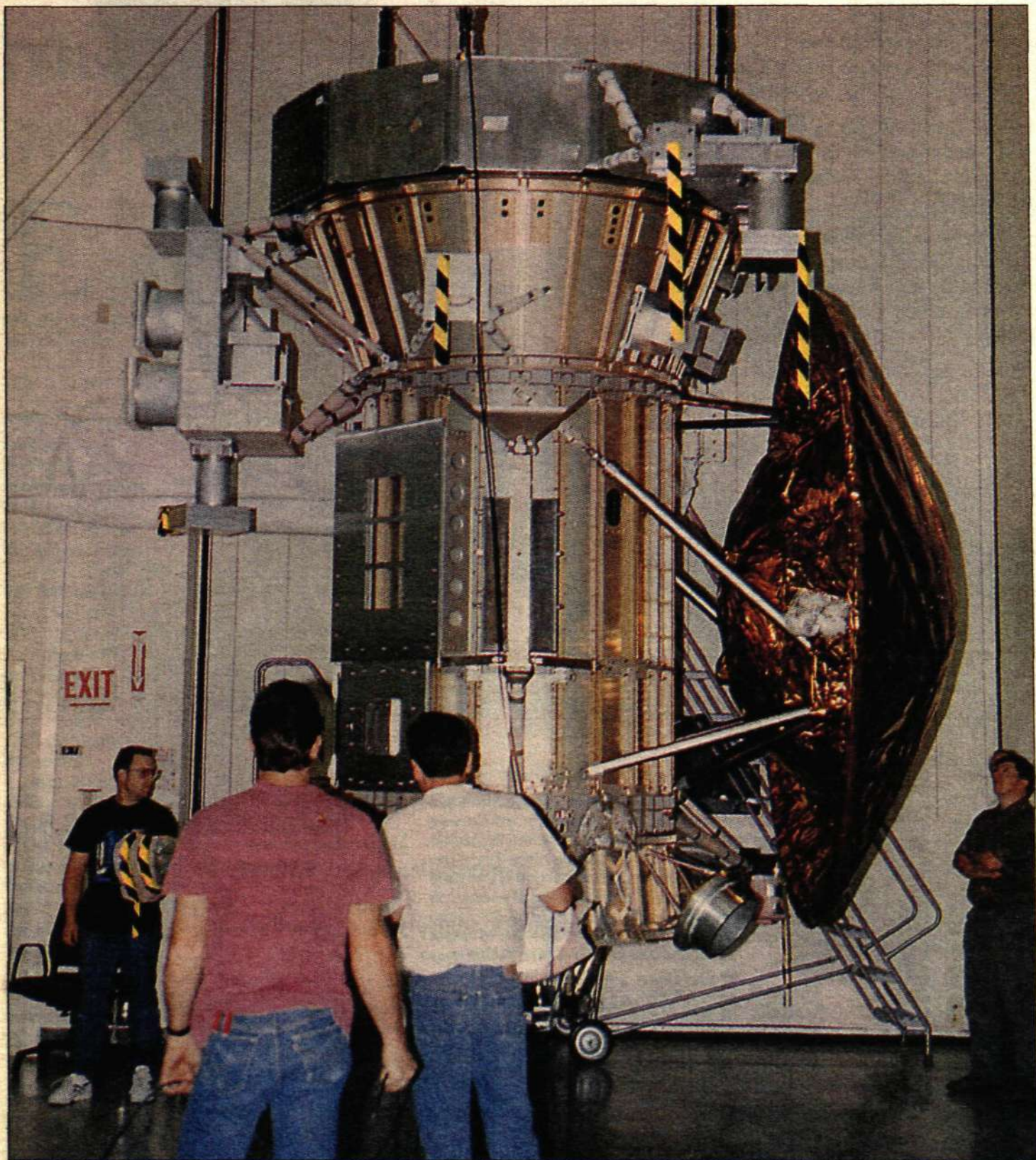


# Kontakten

ERICSSON 

TIDNING FÖR PERSONAL INOM ERICSSONKONCERNEN

NUMMER 3 • 7 MARS 1996



## Ericsson går i höjden

Om drygt ett år går startskottet. År 2004 får planeten Saturnus måne Titan besök från Ericsson. Resan tar sju år att fullborda. När rymdfarkosten Huygens/Casini landar på Titan har den tre timmar på sig att skicka bilder och mätdata tillbaka till Jorden. Antenner och mikrovågsutrustning från SAAB Ericsson Space ska se till att kommunikationen fungerar.

Sid 15

## Spanskt världsrekord

Aldrig tidigare har ett så stort GSM-nät byggts så snabbt. Spaniens andra GSM-operatör Airtel fick sitt nät levererat på rekordtid. För Ericsson i Spanien, som installerade 250 basstationer med tillhörande växlar och annan kringutrustning på några månader, blev projektet en stor framgång.

Sid 10

## Skilj på chef och ledare!

Pia Nygård på Ericsson Data är nästa tjej ut i Kontaktens serie om kvinnliga chefer. Hon tycker att det är viktigt att skilja mellan en chef och en ledare. Chef blir man genom att erhålla en befattning, ledare blir man utifrån sina egna personliga egenskaper, tycker Pia.

Sid 6

## Nattugglor på Närkeslätten

Ericssons fabrik i Kumla går för fullt. Här tillverkas bland annat merparten av koncernens mobiltelefoner. För att klara den höga produktions takten på 60-80.000 telefoner i veckan, körs fabriken dygnet runt. Camilla Wesslén och Annica Sjöberg är två av dem som trivs med att ta nattskiftet.

Sid 16

**Nytt tänkande inom informationsteknologin**

# Bli mobil

## Skaffa en "Ericsson"

### - Du också!

Nu är det rätt tillfälle att skaffa en egen ficktelefon!  
Ericsson Mobile Communications AB erbjuder samtlig Ericssonpersonal i Sverige att köpa GH/GF 337 eller NH 238 till mycket förmånligt pris.

Erbjudandet gäller under tiden 96 03 08 till 96 04 04 och endast på nedanstående platser vid samtidigt tecknande av Telia GSM/NMT privatabonnemang för 12 månader. Max en telefon per anställd. Vissa produkter har begränsad tillgång.

Du kan köpa din telefon på någon av våra filialer eller i Kumla (se nedan). För dig som bor på annan ort, faxa din beställning till 019-584 909. Glöm inte att ange ditt **namn, adress, personnummer och anställningsnummer**. Till dig som beställer via fax och inte kan besöka någon av våra filialer levereras varorna mot postförskott.

Abonnemangskontraktet sänds till dig direkt från Telia. Samtliga priser inkluderar moms.



Ericsson NH 238 (NMT)



Ericsson GF 337 (GSM)

Dessutom...tre fina paketerbjudanden på tillbehör:

Billaddare för cigarettändaruttag och vindrutehållare  
Reseladdare och plusbatteri  
Handsfree HF 2000 inkl. montering vid våra filialer  
(yttre antenn tillkommer)

Pris 395 kr  
Pris 645 kr  
Pris 2995 kr

Tillbehör kan givetvis också köpas av Dig som redan har telefon.



Välkommen in eller ring/faxa till våra filialer på följande platser

Filial	Adress	Telefon
Stockholm-Kista	Torshamnsgatan 21	08-757 02 15
Stockholm-Bredäng	Murmästarvägen 25	08-88 03 05
Göteborg	Exportgatan 18	031-58 68 00
Malmö	Boplatsgatan 3	040-31 18 00
Norrköping	Koppargatan 18	011-16 66 00
Gävle	Kaserngatan 111	026-15 63 00
Sundsvall	Norra vägen 22	060-13 54 50
Umeå	Kronoskogsvägen 6	090-14 44 85
Kumla	Mastgatan 2	019-58 43 83
<b>Kumla</b>	<b>Faxbeställning</b>	<b>019-58 49 09</b>

Här kan du också köpa mängder av tillbehör till din telefon till konkurrenskraftiga priser.  
Öppettider: 07.30 - 17.00

## debatt

"Om en reklamkampanj är bra eller inte baseras på mätbara resultat hos målgruppen och inte på tyckande." Det skriver **Anne-Christine Carlsson**, personalchef för affärsområdet Radio, och **Cecilia Lund**, projektledare, i ett svar till **Bo Reman**, som i ett inlägg i Kontaktens förra nummer kritiserade Ericssons reklamslag i TV4.

## "Reklam handlar om mätbara resultat, inte om tyckande!"

**E**ftersom vi behöver anställa många nya civilingenjörer med arbetserfarenhet under de närmaste åren måste vi pröva nya sätt att rekrytera. I rekryteringskampanjen ingår reklamfilm som ett av tre media.

Vad vi vet är att till dags datum har vi fått in över 1000 svar och att sökande hör av sig dagligen.

För att ge en bild av hur ett projekt av den här typen går till följer här i korta drag ett antal områden som genomgått.

- Problemanalys
- Kommunikationsanalys
- Målgruppsanalys
- Måldefiniering
- Mediaplanering

**För att nå ett så effektivt** resultat som möjligt har vi haft ett tätt samarbete med

- En referensgrupp bestående av personer ur målgruppen både utanför och inom Ericsson.
- Ett externt professionellt filmbolag.
- TV 4 och TV 4 Text TV
- En speciellt sammanställd personalorganisation.

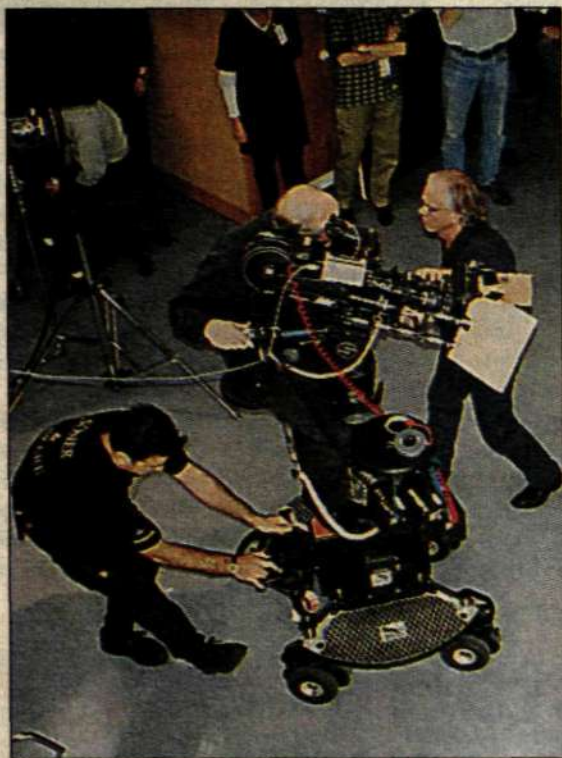
Uppföljning sker successivt under en femmånaders-period.

Fakta är att om en reklamkampanj är bra eller inte baseras på mätbara resultat hos målgruppen och inte på tyckande.

Det ligger i sakens natur att man har åsikter om reklamfilm. Hos vissa frambringas en positiv känsla, hos andra motsatsen.

**ANNE-CHRISTINE CARLSSON**,  
Personalchef, Affärsområde  
Radiokommunikation

**CECILIA LUND**,  
Projektledare



**Inspelning pågår. Radiokommunikation arbetar på bred front när det gäller att locka civilingenjörer till Ericsson. Reklamslaget visades i TV4 under ett veckoslut och hänvisade till mer information på text-TV. Innan inslaget visades fick dessutom samtliga drygt 10 000 civilingenjörer man ville nå med satsningen ett brev hem. Målet är att kunna nyanställa 50 civilingenjörer som en följd av kampanjen.**

## 50 rader...

## ...om behoven hos den mekaniska tiden

**K**lockan i vardagsrummet har blivit lynnig. Den kommer från mitt hem där den hängde i herr-rummet. En stor kommod med glasdörr och pendel. När far dog kom den hit till det som då var mitt arbetsrum där jag satt med Haldan och knackade fram sanningar och spridde tipex på teakbordet. På den tiden var dator fortfarande bara en kurs på Högskolan.

När klockan kom i huset försvann mina sömlösa nätter. Man kan bara inte ha varit sömlös om man undgått höra klockans föga diskreta slag en gång i halvtimmen. Det blev korta vaknperioder i stället som var mycket lättare att fördrå. Väntan på en klockas slag kanske också är en lagom insomningsaktivitet.

Men så kom datorn som var för tung för teakbordet och jag skaffade arbetsrum. Kvar hos klockan blev bara fiskarna. Men det räckte nog som stimulans, för den fortsatte att gå. Ja, den gjorde en pilgrimsresa till Hjo en gång där, det fanns en gammaldags urmakare med lupp i ögat och så, det var den värd. Även en gammal klocka kan behöva uppmuntran.

**Jag vet inte vad det var** som fick tiden ur led. Kanske var det Den Tyska Klockan med förbindelse på långväg till Stuttgart (?) som jag fick på min 50 årsdag. En vit sjukhusklocka som gick rätt på bråkdelarna av en sekund sommar såväl som vintertid. Plötsligt blev den gamla klockan liksom frikopplad från tiden. Min fru irriterades över att jag inte brydde mig om att synkronisera slagverket längre så att tidsangivelserna blev lätt stokastiska, men jag nöjde mig med att den slog då och då. Det räckte för min sömlöshet.

Eller också var det fiskarna. Jag tyckte att mina gamla purpurhuvudsbarber behövde lite sällskap och skaffade några till. Men då dog de, allesamman. Den minst 15 år gamla Kulien också. Och växterna. Nya fiskar hjälpte inte. De låg trots kokning av sanden och flöt bland överbliven mat på morgonen. Och så blev det inte mer underhållande parning i akvariet.

**Nu har den gamla klockan** blivit kinkig. Den vägrar helt sonika att gå om man drar upp den för hårt eller om den hänger en millimeter snett eller om urverket rubbats vilket är lätt hänt när man drar upp den. Det krävs flera dagars arbete att få den att gå mer än tre minuter i taget. Och sömlösheten har börjat visa sitt fula tryne. Man kan inte ligga lugnt och vänta på en klocka som inte slår.

Jag skall göra ett nytt försök med fiskarna. Om det inte hjälper får jag skaffa mig en liten knådator så att jag kan sitta där nere igen och hålla klockan sällskap. Man skall vara rädd om den mekaniska tiden. Vi är kanske fortfarande mer besläktade med pendlar än elektrisk ström, vi som fyllt 50.

BENGT BERGKVIST

## kontakten

Tidning för personal inom Ericssonkoncernen

Ansvarig utgivare: Lars A. Ståhlberg, tel: 08 - 719 31 62 Redaktör: Lars-

Göran Hedin, tel: 08 - 719 98 68, fax 08 - 681 27 10, memo: LMEIGH Redaktionssekreterare: Pia Rehnberg, tel:

08 - 719 78 69, memo: LMEPRG Adress: Telefonaktiebolaget LM Ericsson, HF/LME/1, 126 25 Stockholm

Distribution: Inger Bergman, tel: 08-719 00 69, memo: LMEBING

Layout: Paves Media i Stockholm AB, tel 08 - 665 80 72 Tryck: Adargo Press AB, Göteborg, 1996 Annonser:

Information och bokning: Display AB, tel 090 - 17 79 50

## Hur har du det med adressen?

Vi får många samtal till Kontakten från läsare som inte fått tidningen som de väntat sig eller som vill ändra sin adress. Samtalen upptar en hel del av det dagliga arbetet för oss på redaktionen. Eftersom det inte alls är säkert att vi kan göra något åt din adress, vill vi informera hur adresshanteringen fungerar:

**Anställda i koncernen**, liksom vissa **avtalspensionärer**, får sin tidning hemskickad baserat på uppgifter som hämtas ur lönedatan inför varje nummer. För att ändra adress eller reklammera en utebliven tidning ska dessa personer vända sig till sin tidrapportör eller direkt till det lönekontor som var och en tillhör. Redaktionen kan inte påverka dessa adresser!

**Pensionärer och externa mottagare** (ej anställda i Ericsson) får sin tidning via ett register som uppdateras av koncernredaktionen. Dessa personer ska vända sig till Inger Bergman, tel 08-719 00 69, memo LMEBING om adressen behöver ändras eller är felaktig. För pensionärer gäller, att en adressändring via redaktionen inte påverkar eventuella övriga försändelser från Ericsson, exempelvis inbjudningar till Guldmaljfest och liknande.

Kontakten distribueras som A-posttidning. Det innebär att den ska vara hos läsarna på angiven utgivningsdag eller senast dagen därpå. Om du regelmässigt får tidningen senare, är vi tacksamma om du hör av dig till Inger Bergman!

# Högtidlig invigning

## Ericsson Cables öppnar ny fabrik i Malaysia

Under en högtidlig invigning i Sham Alam utanför Kuala Lumpur i Malaysia invigdes den 19 januari en fabrik för tillverkning av optisk fiberkabel. Fabriken ägs av Opcom Cables Sdn Bhd, som bildades i oktober 95 i ett joint venture mellan Opcom Holdings och Ericsson Cables AB.

Invigningen förrättades av vice premiärminister Y.A.B. Dato' Seri Anwar Ibrahim, Mr Mukhriz Mahatir, styrelseordförande i Opcom Cables och Bert Jeppsson, chef för affärsområde Komponenter.

– Denna lovvärda insats reflekterar de affärsaktiviteter som ska försäkra oss framsteg mot en välutvecklad nation år 2020, sade Malaysias vice premiärminister.

Mr Mukhriz Mahatir avslöjade att Opcom Cables vision är att bli dominerande tillverkare av fiberoptisk kabel i Sydostasien.

– Faktum återstår dock att optisk fiberkabel är en global industri och en kraftfull tillverkare bör inte begränsa sig till bara hemmamarknaden. Men för att tävla med de internationella jättarna inom telekommunikation måste vi först växa oss starka på vår egen tuva, sade Mr Mukhriz.

### Överföring av spetsteknologi

– Med den senaste spetsteknologin från Ericsson får Opcom möjlighet att bemästra kunskapen inom fiberoptisk kabel och kan sätta in sin kraft på konkurrenskraftiga fiberoptiska kablar av högsta kvalitet, sade Mr Mukhriz.

Opcom Holdings valde Ericsson bland fyra japanska och europeiska kabelföretag. Ericsson Cables imponerade mest. Överföring av



Janne Sjödén tillsammans med personal på Opcom Cables, av vilka flera fått utbildning i Hudiksvall, samt Bengt Norelius, Anders Björk och Sven-Olof Nordin från Hudiksvall, stationerade som utbildare i Sham Alam.

teknologi från Hudiksvall har pågått sedan våren 95. Företaget etablerades för ett år sedan i ett joint venture, där Opcom Holdings äger 70 procent och Ericsson Cables AB äger resterande 30 procent.

Ett antal ingenjörer från Malaysia har utbildats i Hudiksvall och maskinoperatörer i Malaysia har fått sin utbildning av ingenjörer från Hudiksvallsfabriken.

Den 1 november rullade den första kabelkilometern ut från fabriken i Sham Alam, byggd och inrättad på rekordtid. Fabriken kapacitet kommer att vara 12 000 km fiberkabel per år, huvudsakligen duktkablar och luftkablar med upp till 96 fibrer, på en

fabriksyta av 6 000 kvadratmeter. Här kommer man också att tillverka och marknadsföra tillbehör till fiberoptiska kablar.

– Opcom Cables har mycket snabbt kommit igång med produktionen och företaget har fått stor massmedial uppmärksamhet, både i Malaysias tidningar och tv, bekräftar Janne Sjödén, VD för Ericsson Cables.

– Malaysias ekonomiska och sociala utveckling är utomordentlig. En sådan framgång är bara möjlig genom att landets människor får möjlighet att utvecklas, uppmuntras och motiveras för framtida utmaningar, sade Bert Jeppsson i sitt högtidstal.

INGER BJÖRKLIND BENGTTSSON

## Ett korståg för god miljö

Miljötåget är nu i mål efter nära fyra månaders resa kors och tvärs genom Sverige. Sedan starten den 6 november förra året har man avverkat 19 städer där Gävle var den första anhalten och Stockholm den sista och avslutande.

Ericsson har haft en framträdande roll ombord och var ett av fem pilotföretag som här presenterade moderna miljöanpassade och resurssnåla lösningar för hur idealiska arbetsplatser av i dag bör se ut.

Effektivare energianvändning var en av ledstjärnorna för projektet som tillsammans drivits av Nutek (Närings- och teknikutvecklingsverket), Naturskyddsföreningen och TCO.

På alla orter har man hållit dagslånga miljöseminarier med representanter från främst kommuner och näringslivet.

– Att miljöfrågorna nu står starkt i fokus och betraktas som ett viktigt konkurrensmedel är det ingen tvekan om, säger Annika Roos, projektkoordinator från Nutek. Det här var rätt

budskap i rätt tid. Vi glädjer oss också över det stora intresse som visats från lokalpressen och att regional TV och radio bevakat miljötåget överallt där det varit på besök.

### Rörelsefrihet

– Vid de demonstrationer som vi har gjort, har man först intresserat sig för våra produkter, säger Nina Norén som tillsammans med Anna Lena Skarin lett projektet från Ericssons sida.

Ericsson presenterade de trådlösa Freeset-telefonerna, ett givet inslag i dagens moderna flexibla kontor. I och med att systemet är trådlöst slipper man kabeldragning, vilket är miljöfrämjande, och dessutom ges man fullständig rörelsefrihet.

– De trådlösa Freeset-telefonerna har överallt fått mycket positiv uppmärksamhet, säger Nina Norén. Att tågvärdarna själva använde dem ombord bidrog till att ytterligare väcka intresse för Freeset.

I de fyra vagnar långa tågsättet fanns en fast Freeset-anläggning som sörjde för de interna kommunikationerna. Med hjälp



Miljöminister Anna Lindh var bland dem som passade på tillfället att besöka miljötåget i Stockholm. Här svarar Nina Norén till västanter på ministerns nyfikna frågor kring trådlösa Freeset.

av två basstationer hade man perfekt funktion i alla vagnarna.

Ericsson presenterade också DC 12, en lösning för mobil kommunikation över bärbara datorer där mobiltelefonen fungerar som sändare och mottagare.

### Nacka Strand visar vägen

Ett annat viktigt inslag var Ericssons koncept för distansarbete under varumärket TeleWorker. Här kombineras Ericssons modem med programvara från Novell till en lätt användbar lösning som gör det möjligt att koppla in sig på ett företagsnät var man än befinner sig.

En hel skärmvägg presenterade Ericssons nya kontor i Nacka Strand som ett föredöme ur miljösynvinkel. De där konsekvent genomförda åtgärderna för avfallshantering, insamling och återvinning kan tjäna som ledstjärna för hela Ericssonkoncernen.

– Besökarna visade mycket stort intresse för de lösningar som nu kommer till användning vid kontoret i Nacka Strand, säger Nina Norén. Vi kände stolhet över att kunna visa upp oss som ett ledande företag när det gäller att skapa god miljö.

THORD ANDERSSON

FÄRDIGA  
TESTFIXTURER,  
FIXTURSÄTTER  
OCH  
FJÄDRANDE  
KONTAKTSKIFT  
FÖR TEST OCH  
PROVNING.  
STORT SORTIMENT  
ALLTID I LAGER.  
NY FIXTURSÄTTS:  
"CYBERKIT"

Detta är modell  
HPA25L. 33 mm.  
Beställ den, eller  
100-tals andra ur vår  
stora katalog!  
Fråga om CYBERKIT!

Ring:

**COLUMBIA**  
ELEKTRONIK AB

Box 5  
618 21 Kolmården  
SWEDEN  
Tel 011-398005  
Fax 011-397641  
e-post:  
mats@columbia.se

# IT-strategi för fortsatt tillväxt

## Nya tankesätt krävs för att klara explosionsartad utveckling

– Sekelskiftet inträffar delvis redan under våren 1996. Därför måste vi lägga upp en IT-strategi som klarar fortsatt kraftig tillväxt och mycket snabba förändringar!

Så beskriver Ericssons IT-ansvarige, Stellan Nennerfelt, läget för koncernen och dess behov av IT-stöd under de närmaste åren.

"Sekelskiftet" är i det här sammanhanget den prognos som gjordes för bara ett par år sedan på den mobila abonnentsidan. Då trodde man att 100-miljonersstrecket för antalet mobiltelefonabonnemang skulle passeras år 2000. Nu vet man att denna volym uppnås redan under våren 1996!

Ericssons behov av effektivt och gemensamt fungerande IT-stöd har aldrig varit större än nu. Företagets kraftiga tillväxt, speciellt på mobilsidan, fortsätter under överskådlig tid. Samtidigt förändras marknads- och affärsförutsättningarna i en allt snabbare takt.

– Vi har nu en marknadspenetration av mobiltelefoni på ca 25 procent av befolkningen i Sverige och Norge, och ökningen fortsätter. Och på de riktigt stora marknaderna som t ex USA, Tyskland, Japan, Kina är vi fortfarande bara i början av tillväxtkurvan, säger Stellan Nennerfelt.

Detta innebär också att det årliga antalet nya abonnenter nu är på väg att bli fler på mobilsidan än i det fasta nätet. Och totalt sett finns det ändå oerhörda möjligheter kvar. Särskilt som vi vet att ännu så länge har mer än hälften av jordens befolkning aldrig ringt ett telefonsamtal...

### Ordning och reda

Tillväxten sätter också sin prägel på personalutvecklingen, speciellt inom affärsområde Radio. Under 1995 har området ökat från 20 000 till 30 000 medarbetare. Innan 1996 års utgång närmar vi oss sannolikt 40 000-strecket.

– Detta påverkar våra IT-behov. Har vi inte en förfärlig ordning och reda i all informationshantering, klarar vi inte komplexiteten, säger Stellan Nennerfelt.

Vi vet också att vi samtidigt måste åstadkomma en kraftig reduktion av våra ledtider, förbättra kvalitén i både processer och produkter och öka produktiviteten för att kunna vara konkurrenskraftiga. Även där är IT en av grundbultarna för att åstadkomma detta. Förutom detta finns ett antal andra trender som starkt påverkar Ericssons IT-behov. Stellan har tillsammans med en grupp från affärsområdena,

kärnenheten för IT samt Ericsson Data gjort en första skiss av en IT-strategi för Ericsson med utgångspunkt från just den snabbt förändrade marknaden.

– Hela telekommunikationsmarknaden och dess utveckling mot en integrerad värdekedja med infrastruktur, accessprodukter, tjänstenoder och driftstöd ställer helt nya krav på Ericsson som leverantör och därmed också på vårt IT-stöd, säger Stellan. Detta kräver en helhetsyn på IT som stödjer inte bara tillväxt, utan också globalt arbete, en förändrad affärsmodell, den växande informationsfloden och informationssäkerhet.

Det globala arbetet innehåller IT-krav som t ex att man kan koppla in sig på IT-nätet och få IT-stöd oavsett tid och plats i världen. Det finns också krav på att snabbt kunna flytta verksamhet, och därmed också flytta med IT-stödet till nya verksamhetsorter.

Den förändrade affärsmodellen innehåller krav som t ex marknads-kommunikation, orderhantering, leverans, fakturering och betalning via nätet.

Hantering av den växande informationsfloden handlar om att få stöd för att söka, strukturera, sortera, märka, specificera, sätta samman, publicera, och distribuera information.

Kraven på informationssäkerhet omfattar förmågan att autentiskt återge information, samt att skydda informationen från förlust när den lagras och transporteras.

### IT-vision för att lyckas

– Från denna kravbild har vi tecknat en IT-vision som beskriver var vi bör vara senast 1998. Det är en bild som innehåller IT-stöd för att hantera fortsatt tillväxt, ge Ericsson möjlighet att vara ännu mer flexibelt och rörligt, öka informationskontakterna med omvärlden, öka tillgången till information, öka den personliga produktiviteten hos medarbetarna, öka produktiviteten i processerna och ytterligare stärka Ericssons infrastruktur för informationshantering.

I några av dessa visionsperspektiv är behoven tydliga redan idag. I andra förändras verkligheten snabbt, och därmed också behoven.

– Vi vet t ex att kraven på flexibilitet och rörlighet redan idag betyder att vi måste ha tillgång till all information oavsett var



### För mer information...

■ Första utgåvan och mer information om Ericssons IT-strategi kan beställas via memoid: ERA.ERANEN

– Hela telekommunikationsmarknaden och dess utveckling mot en integrerad värdekedja ställer helt nya krav på Ericsson som leverantör och därmed också på vårt IT-stöd, menar Stellan Nennerfelt, ansvarig för informationsteknik, IT, inom Ericsson.

Foto: PETER NORDAHL

vi befinner oss och oavsett vad klockan är. Och våra projektteam ska kunna flytta mellan platser, länder och världsdelar utan att tappa sin dokumentation och sina IT-verktyg.

På det personliga produktivetsområdet är effektiva telefonifunktioner i kombination med data nyckelstödet.

Personligt nummer, tal- och faxbrevlådor, datorstödd telefoni, videokonferens finns redan på väg ut i användning. Till detta kopplas också effektiv utbildning med självinstruerande system som kan erbjudas i nätet.

### Sex konkreta handlingsplaner

Motsvarande genomgång har gjorts på samtliga visionsområden, och kommer ytterligare att förtydligas via ett antal koncerngemensamma arbetsgrupper som ska presentera sex konkreta handlingsplaner under våren 1996:

- Kompetensutveckling inom IT
- "Modellföretaget" (flyttbara plugginlösningar typ "modellfabriken")
- Telefoni-service
- Desktop, lokala nät och områdesnät
- Informationshantering
- Globala tjänster (Ericsson Corporate Network etc)

– Det är inte en brist på IT-hjälpmiddel som är vår stora utmaning, utan snarare vår förmåga att gemensamt skapa och utnyttja ett bra IT-stöd, säger Stellan Nennerfelt. Därför formuleras nu också tydliga krav på affärsområdena och de lokala bolagen inom Ericsson om hur vi gemensamt ska arbeta med IT och informationshantering.

## Viktiga ord inom informationsteknik

■ **Data.** "Representation av fakta, begrepp eller instruktioner i form lämpad för överföring, tolkning eller bearbetning utförd av människor eller automatiska hjälpmedel" (Standardiseringskommissionen).

Grupper av tecken, vanligen siffror och bokstäver, men också specialtecken och symboler, som motsvarar ett visst värde eller tillstånd.

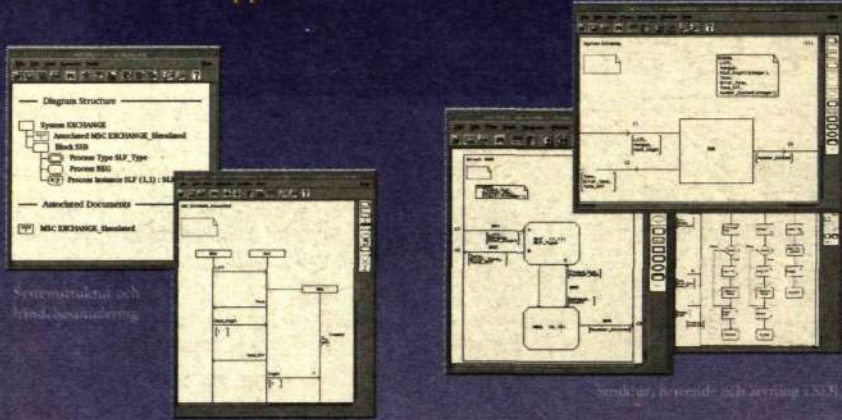
Data som har tilldelats någon form av mening utgör byggstenarna för information. De utgör med andra ord potentiell information. Data betyder "givna" på latin. Ordet är pluralis. Singularformen datum används inte inom data-tekniken.

■ **Information.** Ett 30-tal vetenskapliga ämnen använder ordet med varierande innebörd. Allmänt betecknar det dels något som minskar mottagarens osäkerhet, dels något som ökar mottagarens kunskap. Att tillägna sig information i den andra meningen är svårare än i den första.

■ **Informationsteknik (IT).** Integration av datateknik och teleteknik. Överföring, bearbetning och presentation av ljud, data, grafik och rörliga bilder. Utöver data-, telekommunikations- och elektronikbranscherna ingår också radio, TV och delar av utbildnings- och underhållningsbranscherna. Tekniskt håller gränserna mellan branscherna på att suddas ut.

# SDT – from specification to realtime applikation. As easy as that.

A world leading development tool,  
now with OOA support.



**SDT** is a unique software development tool for object oriented design, based on standardised formal methods. The tool supports the development of real-time applications in general and telecommunication systems in particular. SDT offers a comprehensive solution throughout the whole development process. The automated transition from system specification to real-time execution has become reality.

See us at



in hall 13 stand E 50  
If you wish to have a meeting  
arranged please contact:  
Petra Ericson  
e-mail: petra.ericson@telelogic.se

Telelogic AB  
Phone: +46-40 17 47 00,  
Fax: +46-40 17 47 47,  
E-mail: info@telelogic.se

see us also at: <http://www.telelogic.se/>



# Konferenshotellet



Det är enkelt.

Vårt mål är att just din konferens blir lyckad. Vi är förberedda på det mesta.

På Stenungsbaden Yacht Club kan vi ta emot allt från det mindre mötet på tre personer till den riktigt stora konferensen med 600 deltagare.

Vill ni arbeta hela dagen, höra på

föredrag och demonstrera era nya produkter? Vill ni äta gourmetmat, frossa i skaldjur eller bara njuta av havet och den bohuslänska naturen?

Hos oss är ingenting omöjligt. Stenungsbaden Yacht Club är ett konferenshotell med kapacitet utöver det vanliga. Det ska vi utnyttja.

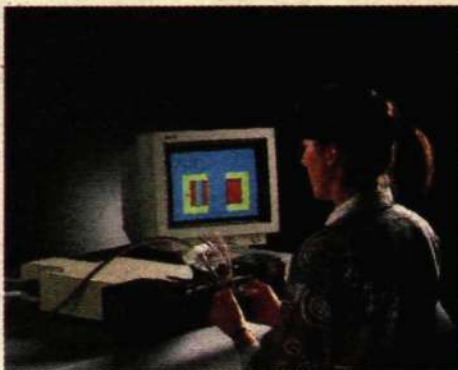


Konferenshotell Mat Hav

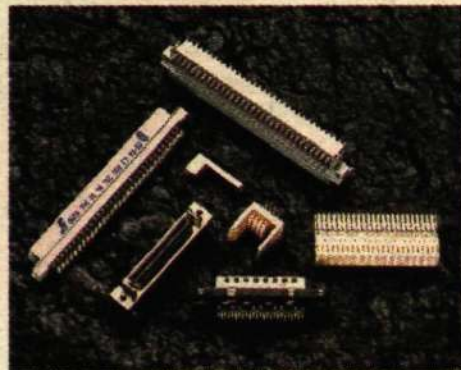
Stenungsbaden Yacht Club, Box 67, S-444 21 Stenungsund  
telefon (+46) 303-831 00, telefax (+46) 303-844 43



BURNDY IDC CONNECTORS



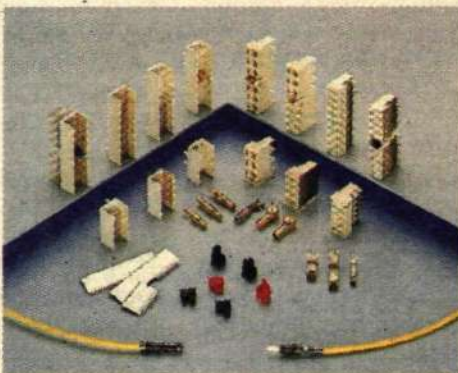
BURNDY IDC MACHINE



SOURIAU/BURNDY PRESS-FIT CONNECTORS



MILLIPACS™ 1 (2 mm spacing)



MILLIPACS™ 2 (2 mm spacing)



SOURIAU FIBRE OPTIC CONNECTORS

## FCI connects the world of telecommunications.

Framatome Connectors International is one of the world biggest manufacturer of electrical connectors. Our assortment is one of the broadest in the market. We have connectors for telecom, computers, heavy and light industry,

aircraft, military, marine, nuclear plant, automotive, consumer electronics and electrical power. We have the resources to offer you either a standard connector or a customer designed solution.

Australia 61 (2) 725 52 88  
Belgium 32 (2) 242 33 70  
Brazil 55 (11) 514 68 88  
Canada 1 (416) 757 87 61  
France 33 (1) 39 49 21 83

Germany 49 (211) 92 540  
Great Britain 44 (582) 47 57 57  
Hong Kong 852 510 81 31  
India 91 (484) 310 132  
Italy 39 (11) 451 96 11



Japan 81 44 210 16 12  
Mexico 52 (5) 576 23 00  
Netherlands 31 (10) 459 63 99  
Singapore 65 749 12 32  
Spain 34 (3) 771 40 12

Sweden 46 (8) 532 56 330  
Switzerland 41 (42) 32 14 34  
Taiwan 886 (2) 362 35 80  
U.S.A. 1 (203) 838 44 44

– Jag stormtrivs med mitt jobb och den senaste tiden har det hänt väldigt mycket positivt. Livet blir roligare och roligare

ju äldre man blir!

Pia Nygård ska snart fylla 40 och säger att hon mår bättre än någonsin.

Självkänedom och självkänsla har växt med åldern och erfarenheten och hon känner att hon nått en personlig mognad hon saknat tidigare. Det märks. Hon utstrålar en inneboende energi, både med sitt kroppspråk och sitt uttrycksfulla ansikte.

Jobbet som hon trivs så bra med började hon vid årsskiftet. Hon är avdelningschef för produktområdet informationssystem inom Ericsson Data, Radio. Avdelningen har fem sektioner med sammanlagt cirka 60 anställda och 25 externa konsulter, och ska växa ytterligare, 30 personer ska rekryteras i år.

– Inom min avdelning är inriktningen att stötta framför allt Ericsson Radio med effektiva informationssystem.

#### Inneboende energi

Som enda barnet blev hon bortskämd med kärlek säger hon själv. Ensambarn får ofta med sig självkänsla och tro på den egna förmågan i bagaget.

– Mina föräldrar pratade alltid om att jag skulle studera vidare, så mycket att jag blev trött på det ibland, men det gjorde att det blev självklart för mig.

Pia föddes och växte upp i Borås, gick naturvetenskaplig linje på gymnasiet. Dit kom man från Högskolan i Linköping och informerade och det verkade lockande.

#### Yrkeskvinna och mamma

Det blev studier i industriell ekonomi på Högskolan i Linköping mellan 1975 och 1980 och där träffade hon också sin blivande man. Efter avslutade studier flyttade de till Stockholm, bosatte sig på Lidingö, och Pia fick jobb som marknadsassistent på ett industriföretag som tillverkade screentryckmaskiner.

Efter att första barnet, Mattias, fötts 1983 började hon på dåvarande AGA:s dataavdelning. Företaget blev så småningom

# Hon vill hellre vara god ledare än chef



**♀ kvinna & chef**



– Jag har alltid med mig något jobb hem som ska göras på kvällen och så blir det lite jobb på helgen. Men det är inte så betungande, jag är alldeles för engagerad i mitt arbete för att tycka det.

Foto: PETER NORDAHL

uppköpt och bytte namn till CAP Programator.

– Jag varvade mellan att vara konsult och konsultchef och det passade mig bra. Jag anser att ledarskapet är en del av yrkesrollen, det är också viktigt att ha kompetens inom det område man arbetar och att upprätthålla kontakter med kunder.

Under tiden kom andra barnet, Niklas, som fyller nio i år. Att kombinera föräldraskap och yrkesliv har gått bra tycker hon.

– Min man och jag har alltid planerat tillsammans för att allt ska fungera och så har mor- och farföräldrar gärna ställt upp när det har behövts. Jag tror inte att barnen har farit illa. Visst har man haft dåligt

samvete ibland när man sett dem gå iväg med trasiga byxor för att man inte haft tid att sitta vid symaskinen som en del andra mammor, men dåligt samvete har nog alla föräldrar.

#### Handplockad

Pia Nygård "handplockades" till Ericsson Data hösten 1993 och började som Account Manager, vilket innebar att bygga upp och hålla ihop kundrelationer. Hon var mycket ute och träffade och lärde känna kunder, ett arbete som hon trivdes mycket bra med. Våren 1994 fick hon ansvar för ett antal Account Managers, sam-

tidigt som hon hade kvar en viss del operativt arbete med försäljning. Det nuvarande arbetet som avdelningschef fick hon vid en omorganisation som genomfördes vid årsskiftet.

– Det ger en ny kick och ny energi att byta jobb. Och jag har verkligen ett kängång att jobba med, jag är jättestolt över alla. Vi har en samhörighet som känns.

Pia har en genomtänkt filosofi till grund för sitt ledarskap. Och hon skiljer på begreppen chef och ledare. Chef blir man genom en befattning men ledare blir man utifrån sina personliga egenskaper.

– En bra ledare har en positiv människosyn och vågar lita på människor, hjälper till att locka fram det bästa hos var och en. Den gode ledaren ger frihet att växa och tillåter misstag, därför att det hör till att vara människa att göra misstag ibland.

– För att kunna vara en bra ledare är det viktigt att känna trygghet i sig själv, att ha humor och kunna "bjussa" på sig själv. Själv är jag ganska fnittrig, jag tycker det är bra att ha barnasinet kvar. Till det hör också att vara nyfiken och vetgirig. Jag kan nog vara ganska ifrågasättande ibland.

#### Privilegierad

Hon har fått goda möjligheter att ägna sig åt sin personliga utveckling och ledarskapsfrågor den senaste tiden. I höstas deltog hon i IFL, ett managementprogram som genomförs i samarbete mellan sex stora svenska företag, däribland Ericsson. Förutom att fokusera på den personliga utvecklingen går man bland annat in på övergripande ekonomi och styrelsearbete. Dessutom har hon blivit uttagen, som den ena av två Ericsson-kvinnor, att delta i årets Ruter Dam-program.

– Jag är verkligen privilegierad som fått de här förmånerna. Jag tror att kvinnor behöver den extra push som en sådan här satsning innebär.

Av Ruter Dam väntar hon sig att det ska ge mycket att ingå i ett kvinnligt nätverk, att se hur det fungerar på andra företag och att hon ska få fortsätta att arbeta med sin personliga utveckling. Hon har också förväntningar på sina mentorer och hoppas att utbytet med dem ska bli ömsesidigt.

Arbetet tar ofta upp till 50 timmar i veckan i anspråk. Fritiden ägnas mest åt familjen, ett komplicerat förhållande till golf, ("jag har försökt i tio år att lära mig spela") och åt den älskade korsvirkeslängan i Skåne, där hon fullkomligt kan koppla av från jobbet. Något som kan behövas för att orka behålla samma engagemang och entusiasm även för framtida utmaningar.

LENA GRANSTRÖM



**THANK YOU ERICSSON FOR 10 GREAT YEARS!**

"It's about communication between people..."

Judith Miles Hedlund and Viewpoint have been helping Ericsson people to communicate better in English since 1986. And we are still going strong!

We offer you the latest in communication and personal development training methods.

Telephone 08-739 03 07. Telefax 08-739 00 82.

Viewpoint offers

Personalized English training  
Work more effectively in English!  
Key Task Coaching in presentation, speech writing and meeting techniques – to ensure your best performance.  
Training the Trainers A program for the specialist with little or no teaching experience.

# Mästare i konsten att lägga telenätspussel

## Gänget som plockar ihop nät av Ericssons produkter

När Ericsson tar hem en nätbyggnadsaffär sker det under hård konkurrens med andra, där förmågan att vara en komplett leverantör är ett av de starkaste argumenten i kampen om kunderna. Koncernens bredd och stora sortiment erbjuder en enorm flora av tekniskt avancerade lösningar för de flesta kommunikationsbehov. Men mer behövs för att ett nätbyggnadsprojekt ska löpa smidigt. Alla tekniska pusselbitar måste passa ihop, komponenter finnas på plats och installationerna ske effektivt enligt utprovade metoder.

En hel del finsnickrande ska till för att så långt möjligt garantera detta. Därför finns enheten System Utveckling inom affärsområde Företagskommunikation och Nätets affärsenhet Network Engineering and Construction.

– Vår huvuduppgift är Product Provisioning, säger Tore Mattsson som är chef för verksamheten. Begreppet är svårt att översätta men kan förklaras med att vi gör alla förberedelser som krävs för att göra det effektivt att genomföra alla projekt. Vi svarar för utveckling av produkter, teknik och metoder som används i hela världen.

### Skapar byggbitar

Enkelt uttryckt tar man fram de "felande länkarna" i den komplicerade kedja som varje projekt utgörs av. Det kan gälla utveckling av elektronik hårdvara, beskrivning av installationsmetoder och utveckling av programvara, såväl till enskilda produkter som komplexa, avancerade stödsystem för planering och genomförande av hela projekt. Man har bland annat ansvar för Engineerig Support System (ESS) som används för nätdesign.

Även till synes enkla komponenter utvecklas av Tore och hans medarbetare. Integrationsprodukter som skåp, kabinett, master och antenner är exempel på sådant som måste modifieras och anpassas till Ericssons produkter. Inom Product Provisioning framställer man de tekniska specifikationer som krävs, väljer ut underleverantörer och tar i samarbete med dem fram alla grundbyggbitar som behövs för att



Tore Mattsson i mitten, tillsammans med några av sina medarbetare som jobbar med Engineering Support System (ESS). Bortre raden från vänster Erland Schönbeck (ESS-ansvarig), Henrik Broén och Åke Demander. I förgrunden Johanna Lidesjö och Lars Rising.

Foto: ANDERS ANJOU

alla produkter och lösningar i hela Ericsson-sortimentet fullt ut och utan dröjsmål ska kunna kombineras med varandra.

– Om inte vi gjorde detta skulle man för varje projekt behöva gå ut och leta upp lämpliga produkter och anpassa på plats, påpekar Tore Mattsson.

### Kompleta leveranser

Delar av de lokaler i Sundbyberg där Product Provisioning huserar är från golvtill tak fyllda av provanläggningar i olika stadier av förfining. Just nu arbetar man

bland annat med kabinett, skåp och andra komponenter till den trådlösa access-lösningen DRA 1900. När de Ericsson-anpassade "standardkomponenterna" väl funnit sin form lämnas de över till aktuell enhet inom koncernen för massproduktion eller massupphandling, i det här fallet affärsområde BZ:s enhet Supply and Distribution i Karlskrona.

Finessen med noggrant förarbete är att när en viss teknisk lösning valts och beställts till ett projekt kan all nödvändig kringutrustning levereras samtidigt. Det ska vara enkelt att planera, beställa, instal-

lera och ta i drift. Projektorganisationen på fältet kan lita på att alla tekniska komponenter finns med och att de fungerar. Likaså finns mallar för hur installationer ska ske, även dessa utprovade och därför tillförlitliga. Under genomförandet av nätbyggnadsprojekt är tidsfaktorn alltid kritisk och det schema som gjorts upp måste hållas. Ändå ställs ofta krav på flexibilitet och improvisationsförmåga, som tack vare Product Provisioning åtminstone inte behöver ägnas åt jakt på tillbehör och komponenter.

KARI MALMSTRÖM

## Nytt namn på strategiskt bolag

Ericsson Business Systems AB är det nya namnet på Ericsson Paging Systems AB från den 1 mars. Den interna förkortningen PRS förblir oförändrad. Bolaget är sedan årsskiftet en del av affärsområde Företagskommunikation och Nät efter förflyttning från affärsområde Radiokommunikation.

Ericsson Business Systems är ett säljbolag med i första hand den

svenska marknaden som arbetsfält. Trådlösa Freeset-telefoner, personsökarsystem och andra företagslösningar ingår i sortimentet.

### Ny VD

VD sedan ett par månader är Stig Fägerborn, som närmast kommer från Ericsson Business Mobile Networks i Holland, där han varit försäljningschef för Freeset.

Ett ytterligare uppsving för denna redan etablerade och i

hög grad succéartade produkt är att vänta framöver.

Ett 50-tal personer arbetar i bolaget som har sitt huvudkontor i Stockholms Modecenter i Marievik med filialer i Malmö och Göteborg. Försäljning sker i samarbete med Telia enligt ett avtal som ger Ericsson en betydligt mer självständig roll än vad vi annars är vana vid på den svenska marknaden. Bland annat utnyttjas Ericsson-namnet fullt ut i marknadsföringen.

THORD ANDERSSON



De på Dect-standard baserade Freeset-telefonerna har blivit en stor succé på flera marknader, bland annat Sverige. Telefonen väger bara 130 gram. Batteriet räcker för 11 timmars taltid och 40 timmars väntläge.



# Telecool håller kylan

## Ny generation av Ericssons kyl- och klimatanläggningar

Telecool är namnet på Ericssons kyl- och klimatsystem. Det är anläggningar som är avgörande för att dagens kompakta elektroniska växlar och basstationer ska fungera som de ska.

I ett 50-tal länder hjälper Telecool teleanläggningar att hålla huvudet kallt.

Dagens elektroniska växlar för publik telefoni är avancerade och mycket kompakta. Även på mobiltelefonisidan blir basstationerna allt mindre och effektivare. Detta har givit fördelar, men även problem. Ett sådant är den värme som uppstår exempelvis i ett telekomrum och som måste kylas bort. Det är här Telecool kommer in.

Under tre dagar i januari samlades i Stockholm cirka femtio personer från olika Ericsson-bolag. De flesta affärsområdena var representerade med personal från såväl Sverige som utlandsbolagen, alltifrån Moskva till São Paulo.

Deltagarna fick förutom en presentation av befintliga och nya produkter en ingående information om de viktigaste principerna kring kylning av telekomutrustning.

### Okända produkter för de flesta

Vad AXE och GSM är vet alla inom Ericsson. Men det är många som inte känner till Telecool. Detta trots att det är en serie produkter som bidrar till att exempelvis AXE-växlarna fungerar bra. De växlar och basstationer som är navet i dagens avancerade telekommunikationssystem skulle nämligen om de inte kunde kylas på rätt sätt, få driftsproblem.

Därför har Ericsson, som ett av få telekomföretag i världen, sedan slutet av 1970-talet utvecklat och producerat egna klimatkontrollsystem. Många andra leverantörer av telekomutrustning brukar förlita sig på kylsystem från andra företag. Merparten av dessa system har ursprungligen tagits fram för andra områden, bland annat kylning av butiker och hotellrum. Men Ericsson har istället valt att ta fram en serie klimatkontrollsystem anpassade för just telekomteknik.

Precis som på alla andra områden inom



Lennart Ståhl, produktchef för kyla på Ericsson i Dallas, USA, presenterar Ericssons kyl- och klimatkontrollsystem. Henrik Albrecht (lilla bilden) är marknadschef på Telecom Cooling inom Ericsson Components.

Foto: Anders Anjou



telekom, har det varit en snabb utveckling när det gäller utrustning för att kyla telekom-anläggningar för såväl konventionell telefoni som mobiltelefoni. Inom affärsenhet Energisystem, en del av Ericsson Component, finns en "kylavdelning". Inom den arbetar omkring fyrtio personer med klimatkontrollsystem, telecom cooling.

– Men vår personal arbetar också ute hos andra företag inom Ericssonkoncernen. Hos Ericsson Radio fungerar vår personal som kylteknikkonsulter och hjälper till att ta fram lösningar så att de allra minsta basenheterna för mobiltelefoni ska kunna kylas, säger Henrik Albrecht, marknadschef på Telecom Cooling inom Energisystem.

### Ny generation

Under första halvåret 1996 introducerar Ericsson en ny generation Telecool-system. De är tre olika system anpassade för stora, medelstora samt små utrymmen med telekom-anläggningar, Telecool DP, Telecool DP-S samt Telecool Split

Sedan tidigare finns Telecool Compact,

som har bidragit till att stora rum med skrymmande kylanläggningar kunnat avskaffas. En efterföljare, Telecool Classic, innebär att installationstiden minskas ytterligare. En effektiv och ytsnål klimatanläggning gör att hela telekominstallationen blir mycket kostnadseffektiv.

Dessutom finns ett mindre och komplett kylaggregat, Telecool Aero som leveras färdig att använda i en container. Den är framtagen för att klara Ericsson Radios klimatspecar och behov av en enkel installation i container.

### Miljövänligt

– Kylningen sker med vatten, De köldmedium som används i våra anläggningar innehåller inga freoner, säger Micael Norén, ansvarig för marknadskommunikation på kylavdelningen.

Förutom att bekanta sig med produkterna fick seminariedeltagarna även ta del av erfarenheter från försäljning av Telecool i USA. Där har Ericsson på en ganska kort tid efter introduktionen av de olika klimatkontrollsystem sålt mer än ett dusin system.

Avgörande för framgången på den amerikanska marknaden var att Telecool har en lägre total kostnad sett över tiden vid en jämförelse med flera konkurrenter.

Inga konkurrenter när det gäller kylning ingår i telekomföretag. Såväl i USA som i resten av världen är det mer konventionella klimatföretag som Ericsson konkurrerar med. Vid affärer med telekomkunder är det därför en styrka att kunna visa att Ericsson är telekomföretag som klarar hela kedjan.

–Våra Telecool-produkter kan även installeras tillsammans med telekomutrustning från andra leverantörer, säger Håkan Zirath, ansvarig för marknadsområdet Europa, Latinamerika och USA.

Totalt i hela världen har hittills nästan 700 kompletta anläggningar och lika många mindre levererats till kunder i ett femtiotal länder.

Förutom AXE kyler Telecool idag telefonsystem från Alcatel (E10 och 1240), NEC, Siemens, Fujitsu, Northern Telecom, Nokia, AT&T samt System X världen över, ett bevis på systemets höga funktionalitet.

LARS BÄCK

## Hela PC kursen på 1/2 tiden

*Hinner du lära dig de program ni har?*

Tid är pengar och ofta kan det vara svårt att hinna med både jobb och utbildning.

Öppna Dataskolan har därför utvecklat en helt ny pedagogik för inläring.

Den bygger på en kombination av multimedia, lärarhandledning och individuell träning, vilket gör att du halverar inläringstiden jämfört med traditionell utbildning.

### Kunskapsgaranti

Med Öppna Dataskolans kunskapsgaranti får du repetera utan extra kostnad tills du känner dig nöjd. Denna garanti gäller ett helt år.

### Flexibel studietid

På Öppna Dataskolan kan man välja mellan tre olika pass. Förmiddag, eftermiddag, fem dagar i veckan, samt en kväll. Det är bara att boka in sig på det som för dagen passar bäst. Är behovet av nya kunskaper stort men tiden knapp, ring då Öppna Dataskolan och beställ ytterligare information eller boka en kurs på tel 08-726 27 43.

Bl a följande kurser kan vi erbjuda med den nya studietekniken:

Windows 95, Windows 3.11, Word, Excel, PowerPoint, Access, MS Project, Works, WordPerfect och kursen "Sätt stil på dina dokument" och MS Office Integration.

LM Ericsson Data AB  
Öppna Dataskolan  
Tel 08-726 27 43  
Fax 08-18 76 20

**ERICSSON**



# Världsrekord i mobilnätbygge

Ericsson i Spanien har sannolikt satt världsrekord i att bygga upp mobilnätet. På nio månader, från februari till oktober,

**W**installerades ett nät med bl a 250 radiobasstationer och 5 växlar för landets andra GSM-operatör, Airtel.

i hade aldrig klarat det utan det fantastiska engagemanget från vår egen personals sida och från berörda enheter i Sverige, förklarar Raimo Lindgren, VD i Ericsson S.A. Vår belöning är en mycket, mycket nöjd kund som vi nu fortsätter att bygga ut nätet åt.

Den 3 februari förra året ställdes Ericsson S.A. i Madrid inför en verklig utmaning. Det var den dagen Ignacio Sanchez-Galan från GSM-operatören Airtel signerade kontraktet som utpekade Ericsson som huvudleverantör till första fasen av bolagets mobilnät. Villkoret för att få uppdraget var att Ericsson kunde lova att nätets första fas skulle vara klart för kommersiell drift den 3 oktober. Datumet var magiskt för Airtel, som i sin tur hade myndigheternas krav på att vara igång till den dagen.

## Spellet om licensen

– Från början var det fem olika konsortier som var med i spelet om den andra GSM-licensen i Spanien, berättar Raimo Lindgren. Telefónica, den dominerande teleoperatören i landet, hade redan tillstånd för ett GSM-nät.

– Vi valde att uppvakta alla fem tävlande och upprättade nära relationer med dem alla. Ericsson hjälpte till med planering, lade budgetofferter och förklarade hela tiden öppet att man i det här stadiet behandlade alla de möjliga vinnarna lika.

– Samtidigt informerade vi Telefónica om vår avsikt att bli leverantörer också till den andra GSM-operatören. Det var förstas en målsättning vi delade med andra leverantörer på den spanska marknaden.

– Jag tror att vi hade fått ordern, oavsett vem som vunnit, om inte ensamma så åtminstone i sällskap med någon annan leverantör, säger Raimo.

Som vanligt är i sådana här sammanhang, glesnade fältet av tävlande efter hand som budgivning framskred. Någon hoppade av, andra gick samman och så var det bara två konkurrenter om licensen kvar. Då var det ingen tvekan om att Ericsson skulle bli leverantören.

– För att inte äventyra våra relationer till Telefónica, som vi redan levererade GSM till, delade vi upp vår radioverksamhet i två delar så att alla aktiviteter gentemot de båda kunderna blev helt oberoende av varandra. Raimo Lindgren anser att den åtgärden var nyckeln till att vara framgångsrik leverantör på en marknad i full konkurrens.

– Det var också nödvändigt för att vi skulle vara ett trovärdigt för de tävlande i budgivningen.

## Enorm investering

Det slutliga valet annonserades i december 1994. Airtel, ett konsortium med amerikanska Airtouch som teknisk partner och ledande spanska företag och finansinstitutioner, fick licensen. 85 miljarder pesetas – närmare 5 miljarder kronor – kostade det Airtel att bli Spaniens andra GSM-operatör.

– Investerar man så mycket pengar är det givetvis viktigt att "gå i luften" så snabbt som möjligt. Från Ericssons sida var vi väl förberedda eftersom vi deltagit i Airtels planering från början. När kontraktet skrevs den 2:e februari hade vi försäkrat oss om att vi verkligen hade resurserna och backupen som krävdes för att klara den första fasen av ut-

byggnaden på bara 9 månader, minns Ingemar Naevé, chef för Ericsson Radio i Spanien.

– Men det gick lite segt i starten. Airtel behövde mer tid än planerat för att göra upp med fastighetsägare om placeringen av radiobasstationerna.

## Support från Sverige

– Våra kollegor inom mikrovågskommunikation i Sverige ska verkligen ha en eloge för sitt fantastiska arbete i det skede. Trots en tuff leveranssituation för MiniLink, prioriterades de spanska behoven. Och hela tiden utökades MiniLink beställningarna till Retevision, det företag som skulle tillhandahålla transmission för nätet.

– Vi fick ett fantastiskt stöd från Borås i projektet. På sluttampen planerade vi leveranser och installationer i timmar istället för dagar – och allt klaffade!

Raimo Lindgren vill också uttrycka sin uppskattning över det arbete som gjordes på kraftsidan. Där var det den spanska kraftverksamheten som höll i trådarna och som fick ovärderlig support från fabriken i Söderhamn.

## Ericssons styrka

När Airtel drog igång nätet exakt på utsatt tid var det uppenbarligen en mycket nöjd kund som kunde konstatera att detta världsrekord i GSM-bygge aldrig kunnat klaras utan Ericssons hjälp.

– Hela projektet visar på vår stora styrka och förmåga att kraftsamla när det verkligen gäller. Radiobasstationer, AXE-växlar, MiniLink och kraftutrustning, allt är våra egna grejor. Vår lokala erfarenhet av spanska förhållanden och vår starka kompetens när det gäller nätplanering var andra faktorer som förklarar succén med projektet, framhåller Jose Maria Ibanez, chef för Ericssons Airteldivision.

Första fasen av Airtels nät omfattade 250 basstationer och 5 AXE-växlar. Nu pågår för fullt den fortsatta utbyggnaden. I andra fasen är det drygt 400 basstationer som ska igång. Slutmålet torde ligga någonstans kring 1800, med ytterligare ett par växlar i nätet.

– Airtel har bestämt sig för att ta in Siemens som andra leverantör, för att inte lägga alla äpplen i en korg. Men vi räknar med att hålla 60-70 proc av den marknaden totalt här i Spanien. Med en så flygande start som vi haft med de två första GSM-näten, är jag optimistisk över möjligheterna.

## Indelec nyckeln

Framgångarna på radiosidan har betytt mycket för Ericsson i Spanien. En viktig förklaring till dem ligger i koncernens satsning på det spanska företaget Indelec. Det har i ett par omgångar tagits över från Telefónica och andra aktieägare, och är nu en viktig produktionsresurs för radiosidan, både i Spanien och på andra håll.

– Engagemanget i Indelec vägrade tungt redan när vi fick Telefónicas GSM-kontrakt. I förutsättningarna för andra licensen ingick också krav på lokal tillverkning, så utan Indelec hade vi stått oss slätt även där.

LARS-GÖRAN HEDIN



I Airtel huvudkontor arbetar en del av de 1 200 personer som företaget hittills anställt. Det råder en utpräglad entreprenöranda i det unga företaget, som för bara ett år sedan blott bestod av en handfull medarbetare. Ericsson S.A. har flyttat ut den del av radioverksamheten som betjänar Airtel till lokaler samma del av Madrid.

Foto: SVANTE FISCHERSTRÖM

## – Tack för ett fantastiskt jobb

Ignacio Sanchez-Galan beskriver sig själv som en mycket nöjd kund. Han är chef för Airtel, Spaniens andra GSM-operatör.

– Tack alla inom Ericsson som ställt upp för oss under det gångna året. Det ni har gjort har hjälpt Ericsson S.A. ett gott stycke in i framtiden. Vi har ju många radiobasstationer kvar att installera i Spanien.

Airtel har på ett år vuxit från en handfull till 1 200 anställda. Företaget har snabbt etablerat sig som ett alternativ till Telefónica, med 40 000 abonnenter i nätet efter bara fyra månaders drift. Ignacio Sanchez-Galan, företagets VD, tvekar inte att ge Ericsson en stor del av äran för Airtels framgångar hittills.

– Vi hade bestämt vårt val av leverantör redan innan vi fick licensen. Det är ett val vi inte ångrar. Det har gått extremt bra att samarbeta med Ericsson. Aldrig har jag sett utlänningar som är så välintegrerade i den spanska kulturen.

– Det var en fantastisk prestation att ha nätet klart till den 3:e oktober. Jag vet att det är många inom Ericsson ställt upp till hundra procent och som jobbade nästan dygnet runt den sista tiden.

## Folkrikast i Europa

Airtel började bygga sitt nät i storstäderna. Efter den andra fasen, vid årets slut ska 80 procent av Spaniens befolkning täckas av nätet. 1997 ska täckningen vara 95 procent. Det innebär nästan 40 miljoner potentiella abonnenter, men möjligheterna är mycket större än så i detta turistland.

– Vi planerar nätet för att klara av också den fördubbling av folkmängden som sker i turistområdena om sommaren. Faktum är att Spanien under delar av året har flest människor i hela Europa. Med GSM som en alleuropeisk standard öppnar det fantastiska affärsmöjligheter för den som har en väl fungerande GSM-service att erbjuda.

En av de stora intressenterna i Airtel är ameri-

kanska Airtouch. Företaget har en lång relation till Ericsson, som inte alltid varit helt problemfri.

John Samarron, teknisk chef på Airtel, togs över till Spanien från Airtouch. Han menar, att Ericssons professionella instans för Airtel också betalat sig i form av en avsevärt förbättrad image hos det amerikanska bolaget.

## Nytt samarbete

– Airtouch och Ericsson hade en del problem i relationerna, men nu har vi visat vad ni går för. Jag tror att Ericsson måste fortsätta att fokusera starkt på att vara teknikledande, och inte ge sig in på sådana äventyr som att själva engagera sig i operatörsverksamhet, menar John. Nu när vi valt Ericsson, är det viktigt för oss att ni är ledande också inom nya områden.

– Vi startar t ex ett samarbete med Ericsson kring DECT nu och i slutet av året ska vi testa PCN/PCS.

LARS-GÖRAN HEDIN



Louis Lada, VD i Telefónica Moviles.

Telefónica Moviles leder kampen om de spanska GSM-abbonenterna. Ericsson har levererat radiobasstationer och växlar till nätet sedan 1992. Att företaget nu också är leverantör till konkurrenten Airtel utgör inget stort bekymmer för Louis Lada, VD i Telefónica Moviles.

– Vi ska fortsätta det fina samarbete vi bedrivit i många år, säger han.

Ericssons stora kund i Spanien är Telefónica. Sedan länge är koncernen en av huvudleverantörerna till det fasta nätet. Inom mobiltelefoni kom

## Inget hot mot Telefónica-samarbetet

den stora framgången när Telefónica Moviles utsåg Ericsson som huvudleverantör av utrustning för sitt GSM-nät. – Vi öppnade vårt GSM-nät sommaren 1992, i samband med världsutställningen i Sevilla och de Olympiska spelen i Barcelona, berättar Louis Lada, VD i Telefónica Moviles. Då användes teknik från Ericsson, vars teknologier Telefónica var väl förtrogna med sedan tidigare.

I årets början hade antalet radiobasstationer i nätet vuxit till 1 300. De täcker 50 procent av Spaniens yta. Utbyggnaden fortsätter med ytterligare ett tusental radiobasstationer under 1996, vilket förbättrar täckningen till 75 procent.

– Det är viktigt för oss att förbättra den geografiska täckningen, framhåller Louis Lada. Det är många som turistar i Spanien och förväntar sig att kunna använda sin GSM-telefon överallt.

– Totalt har vi nu 1 miljon spanska mobilabbonenter, men det är bara 50 000 av dem som har GSM. Utvecklingen har inte tagit ordentligt fart ännu, men accelererar säkert nu när den andra operatören också kommit igång. 5-6 miljoner abonnenter är vad vi väntar oss till sekelskiftet. Det motsvarar 15 proc av befolkningen – en siffra som inte alls är omöjlig att nå.

## Samarbetstradition

Att Ericsson också levererar till huvudkonkurrenten Airtel är inte något som Louis Lada är särskilt bekymrad över. Han menar, att det tvärtom har fördelar också för Telefónica Moviles.

– Ju fler som köper utrustning från Ericsson, ju lägre kan ni sätta era priser. Och så tycker vi att får minst lika gott stöd från Ericsson idag som innan Airtel kom in i bilden. Vi har en lång tradition av samarbete att bygga vidare på och våra båda organisationer känner varandra mycket väl.

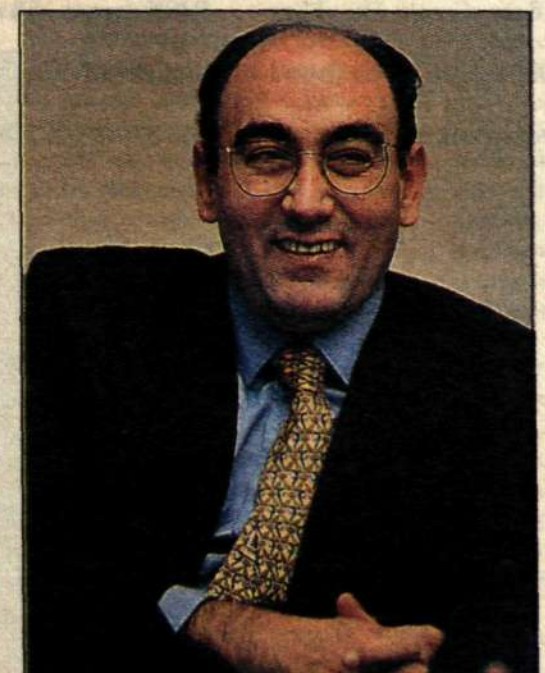
– I framtiden blir det minst tre, kanske fler operatörer i framtiden. Med ökad abonnenttätthet finns det också plats för fler. Det är en stor kaka vi alla har att dela.

## Mindre radiobaser

Louis Lada är optimistisk om framtiden för sitt eget företag och för mobiltelefonin i Spanien. Mot slutet av 1997 räknar han med en halv miljon GSM-abbonenter i det egna nätet. Det förutsätter fortsatt utbyggnad, bland annat inomhus.

– Ett av våra starkaste önskemål på Ericsson just nu är att ni tar fram mindre radiobasstationer som är prisbilliga och lätta att installera. Med inbyggd antenn- och transmissionsutrustning så att de lätt kan installeras i hotell, köpcentra och liknande.

LARS-GÖRAN HEDIN



Ignacio Sanchez-Galan, chef för Airtel, Spaniens andra GSM-operatör.

Visst kan du chansa  
på det allra  
senaste

men var en  
NOLL-RISK-  
tagare  
när det gäller  
RAID-lagring

**Nyhet! Midrange Disk och tape**

*När du kräver extrem prestanda och pålitlighet*

Så vadå om det allra senaste blir omodernt. Det bryr väl inte du dig om. Men ha en låt-gå attityd till RAID-lagring och du kan bli märkt för livet. Möt den nya 5700-serien från Hitachi Data Systems som gör riskmedvetna IT-chefer till kompromisslösa NOLL-RISK-tagare över en natt. Du väljer själv RAID 0, 1 eller 5 och får samtidigt ett MTDL\* längre än en livstid. 5700 utstrålar säkerhet med möjlighet att byta systemvitala komponenter

under drift. Den lagrar upp till 336 GB, har en otroligt snabb i960 processor, och stödjer UNIX och OS/400 så väl som Novell och NT-nätverk. Ta gärna risker. Men när det kommer till avdelningen kritiska data, var en NOLL-RISK-tagare. Vill du veta mer om våra nya midrange disk och tape lagringsprodukter? Ring oss i Stockholm på tel 08-610 11 00 eller Göteborg på tel 031-701 18 00. Eller nå oss på WWW: <http://www.hds.co.uk/hdsopen/>.

\*Mean Time Between Data Loss



Hitachi Data Systems

# Forskning i världsklass

## Svenska forskare visade upp sin forskning på Nutekkonferens

Svenska forskare visade upp sina resultat efter tre års forskning inom mikroelektronik när Nutek höll konferens på Svenska Mässan i Göteborg i slutet av januari. Fyra internationella utvärderare från Japan, Frankrike, England och Finland var inbjudna för att ge sin syn på svensk forskning. Idag kan några av synpunkterna presenteras.

Närings- och teknikutvecklingsverket, Nutek, har givit förutsättningarna i Mikroelektronikprogrammet, ett forskningsprogram vars syfte är att via samarbete mellan högskolor och industriföretag utveckla nya strategiska teknologier.

Nutek har finansierat mikroelektronikforskningen med 135 miljoner kronor under tre år och resultaten av denna första treårsperiod ger en plattform för bedömning av forskningsanslagen under kommande treårsperiod.

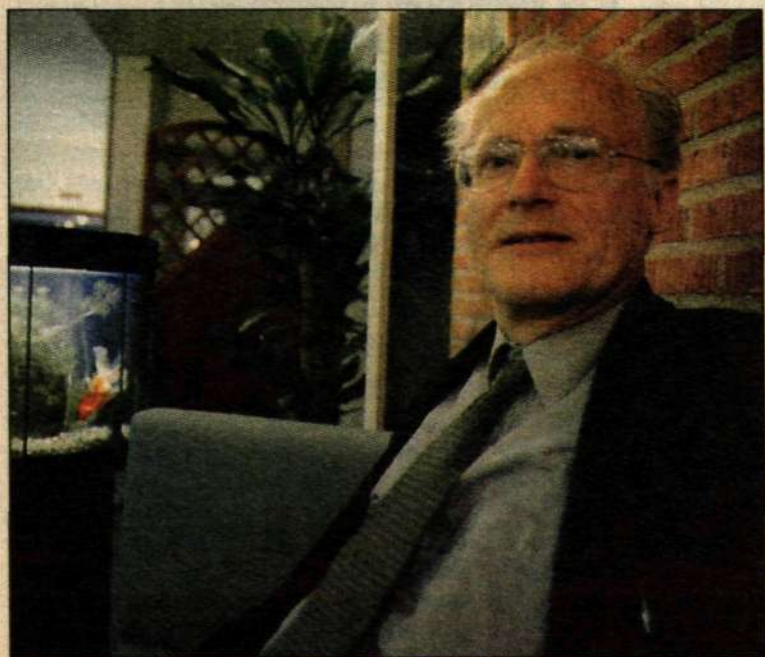
Sammanlagt fjorton projekt i form av konsortier har pågått på tekniska högskolor i Uppsala, Stockholm, Göteborg, Lund och Linköping och ett antal forskare bland annat från Ericsson, Telia, ABB, Allgon, CelsiusTech och Saab Dynamics har deltagit. Ericsson har deltagit i tio av de fjorton projekten.

### Stark motor

Bland resultaten som presenterades i Göteborg fanns världens starkaste motor i förhållande till sin vikt, en endast 4 mm stor motor med kraft att lyfta föremål tusen gånger tyngre än dess egen vikt!

En laserteknik (Ericsson/KTH/CTH) som gör det möjligt att överföra en miljard telefonsamtal samtidigt via en enda optisk fiber. Det är världsrekord!

En likriktare som är bäst i världen, framställd av ett nytt material, kiselkarbid, som väntas för-



Anders Sjölund, ansvarig för Mikroelektronikprogrammet på Nutek.



Nuteks mikroelektronikonferens i Göteborg samlade svenska mikroelektronikforskare under två dagar på Svenska Mässan i Göteborg.

Foto: GUSTAV LILLIESKÖLD

ändra kraftelektroniken i grunden.

Hur ligger då Sverige till i en internationell bedömning?

– Utvärderarna har bedömt att alla projekt håller en internationell klass, men emellanåt är dåliga på att exploatera forskningsresultaten till en större bredd av företag, berättar Anders Sjölund, som

är ansvarig för Mikroelektronikprogrammet inom Nutek.

### Ledarskapet

Lite klagomål fanns på att Ericsson är för dominerande. Det skulle vara att föredra att det skapas möjligheter för en vidare sektor, särskilt små och medelstora företag.

De ansåg vidare att forskningsarbetet accelererat tack vare sätet att samarbeta i konsortier mellan industri och universitet. Men tiden mellan slutförandet av forskningsprojekt och exploatering i industrin var emellanåt oproportionerligt lång.

– Att ett flertal konsortier är koordinerade av universiteten, ansågs inte vara bra. Grundsynen måste vara att fokusera universitetsresurserna på industriella problem vilket skulle naturligt innebära ledarskap från industrisidan, påpekar Anders Sjölund.

Professor Hermann G. Grimmeiss, Lund, inledde med en historisk överblick av mikroelektronikens utveckling i Sverige. Han ställde därmed frågan; Ger svensk forskning inom mikroelektronik ett löfte för framtiden?

Att 90 procent av alla integrerade kretsar är tillverkade i kisel,

påpekade Hermann Grimmeiss, var tack vare god ekonomi. De världsomspännande investeringarna i kiselteknologi är enorma och yelderna är mycket höga på kisel (CMOS), betonade Hermann Grimmeiss.

### Tillfredställande resultat

Av detta skäl och flera andra kommer halvledarteknologin att vara ett prioriterat område i ytterligare åtminstone tio år.

– Om svensk forskning är ett löfte för framtiden vet vi inte ännu, men det är helt klart att forskningsaktiviteterna som initierats av svenska regeringen på sjuttioalet har bidragit till att avsevärt öka omsättningen hos svenska elektronikföretag och ökat vår nationella inkomst.

– Med hänsyn till Sveriges storlek är nivån på forskning inom mikroelektronik just nu tillfredsställande, men det finns svårigheter i den speciella forskningsstruktur som finns i Sverige idag. Det finns inte någon beredskap att ändra den, så den effektivaste vägen till kunskapsöverföring är att öka antalet doktorer i svensk industri, sade Hermann Grimmeiss.

– Det skulle öka innovations-

nivån och konkurrenskraften hos svenska företag avsevärt och samtidigt rättfärdiggöra Nutek som bidragsgivare.

### Satsa på kisel och byggsätt

Med utgångspunkt från konferensen ska Nutek börja planlägga hur forskningsprogrammet ska se ut för de kommande tre åren.

– Vi kommer antagligen att satsa på kisel och byggsätt. Byggsätt har egentligen ingen etablerad forskning på högskolorna och vi är beredda att fortsätta våra satsningar på kisel som i exemplet med Ericssons nya submikronfabrik.

– De finns de som anser att det bara är att köpa komponenter utomlands, men jag anser att om vi inte har kompetens på komponenter, så kanske vi i ett längre perspektiv inte klarar att tillverka systemen.

– Hur ska svensk forskning i kiselteknologi utformas så att vi har en bra infrastruktur för tillverkning av integrerade kretsar i kisel även år 2005? Det är en stor fråga att fundera över, anser Anders Sjölund.

INGER BJÖRKLIND  
BENGTSSON

# Vem har råd med HPs kvalitetsprodukter?



**E 3600 kraftaggregatserien**  
Strömförsörjning med  
prestanda i högsta klass.



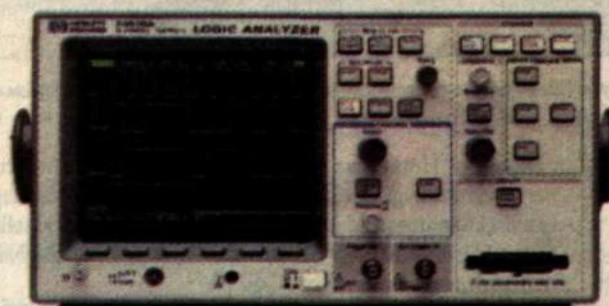
**HP 34401A DMM**  
Multimeter med 6 1/2  
siffrors upplösning.



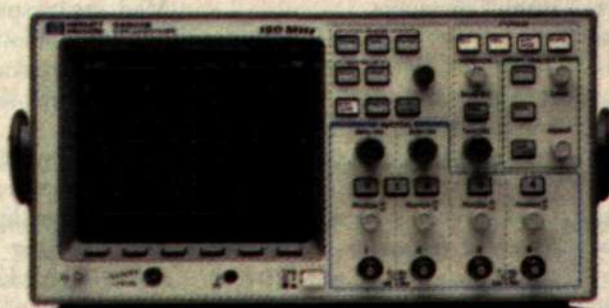
**HP 33120A**  
Funktionsgenerator  
Kan generera godtyckliga  
kurvformer



**HP 53100-seriens**  
frekvensräknare  
10 och 12 siffror/sek  
upplösning



**HP 54620A Logikanalysator**  
Den första logikanalysatorn,  
lika lätt att använda som ett  
oscilloskop.



**HP 54600-serien**  
Sex oscilloskop du  
verkligen kan lita på.



**HP 970-serien**  
Hand-  
multimetrar  
med  
STORA  
möjligheter.

## Det har du!

Du kanske inte förväntar dig att företag som Hewlett-Packard kan täcka ditt behov av basinstrumentering med höga prestanda till ett lågt pris. Det är ganska förståeligt. Men det är snarare så att det är tack vare vår höga teknologi som vi har lyckats utveckla en serie av billiga, högpresterande basinstrument.

### Vilka behöver då dessa produkter?


Det gör du och tusentals andra ingenjörer och tekniker som frågar efter instrument. Alla våra basinstrument innehåller precis vad du behöver för att utföra jobbet, inget mer, inget mindre.

Men vi har inte tagit några genvägar. Vi har använt vårt kunnande vid både utveckling och tillverkning för att komma fram med kompromisslösa produkter.

Sedan skall det också vara enkelt att köpa från oss.

Det är det hos **Test- & Mät-systems Kundcenter**. Där kan du också diskutera mätproblem, få förslag på lösningar och naturligtvis beställa ditt basinstrument direkt. Telefonnumret är **08-444 22 77**, faxnumret **08-444 25 25**.

Vem tror väl att HP kunde leverera en komplett serie basinstrument till lågpris? Det gör du!

 **HEWLETT®  
PACKARD**

I oktober nästa år ger sig projekt Cassini/Huygens av på en av de längsta rymdresorna hittills. Först sju år senare har farkosten nått sitt mål och då skall utrustningen från Saab Ericsson Space utföra sitt tre timmar långa uppdrag. Målet är jätteplanetens Saturnus' måne Titan.

**m**

u är de levererade och betalda – sex antenner och tre mikrovågsförstärkare från Saab Ericsson

Space för landningsfarkosten Huygens. Därmed har företaget fullgjort sina åtaganden inför den hittills längsta rymdresan. Men först om åtta år skall utrustningen komma till användning och då gäller det att allt fungerar. En chans, tre timmar lång, är allt som då står till förfogande.

#### Öka kunskapen om solsystemet

Cassini/Huygens är ett samarbete mellan den amerikanska rymdorganisationen NASA och europeiska ESA. Syftet med projektet är att utforska solsystemet, och framför allt jätteplanetens Saturnus. Det handlar om grundforskning för att öka kunskapen om solsystemets uppkomst. Cassini är moderfarkost till Huygens som skall landa på Titan, Saturnus största måne.

I oktober nästa år planeras uppskjutningen ske från Cape Canaveral i USA. Tidpunkten för uppskjutningen är mycket viktig eftersom ett antal planeter i det inre solsystemet skall utnyttjas för sk gravitations-assistans. För att få tillräckligt med fart måste rymdfarkosten använda de inre planeterna för att bygga upp rörelseenergin. Den kommer flyga förbi Venus två gånger och jorden en gång för att på så sätt få tillräcklig fart för att gå ut till Jupiter och sedan till Saturnus. Restiden beräknas bli sju år.

#### Liknar kanske jorden

När Cassini/Huygens kommer fram till omloppsbanan runt Saturnus kopplas Huygens loss för att landa på den största månen, Titan. Titan anses extra intressant eftersom det är den enda månen med en tät atmosfär. Atmosfären och de kemiska ämnena i de yttre delarna av solsystemet tros vara intakta ända sedan solsystemets bildande. Sammansättningen på Titan kan därför kanske liknas vid jorden när den bildades, och vid livet som föddes med

# Huygens – på väg till Saturnus' måne Titan



Artistisk illustration med landningsfarkosten Huygens, bromsad av fallskärmsystemet, på väg mot ytan av Titan efter att den kopplats loss från moderfarkosten Cassini. Photo courtesy: NASA/JPL

hjälp av just den kemiska sammansättningen.

Huygens skall bromsa in i atmosfären med hjälp av en värmesköld. Därefter kommer den att hänga i ett fallskärmsystem för att man skall hinna utföra mätningar av den hittills okända atmosfären. Atmosfärens kemiska uppbyggnad, temperatur, tryck och vindhastighet är exempel på sådant som farkosten skall mäta. Ombord på Huygens finns också ett bildvisande instrument som skall visa molntäcknet, geografin och förhoppningsvis ytan.

#### Minus 220 grader

Efter cirka tre timmar, hängande i fallskärm, landar Huygens på Titan. Vad som väntar där är det ingen som vet. Kanske landar den i berg, snö eller ett hav av någon slags vätska. Temperaturen på ytan är kyliga -220 grader Celsius, så det kanske finns sjöar av flytande metan eller ammoniak. Förhoppningen är att Huygens skall överleva landningen och även vidarebefordra mätningar från ytan.

– Gör den det så är det att betrakta som en bonuseffekt, berättar Jan Persson, projektledare på Saab Ericsson Space i

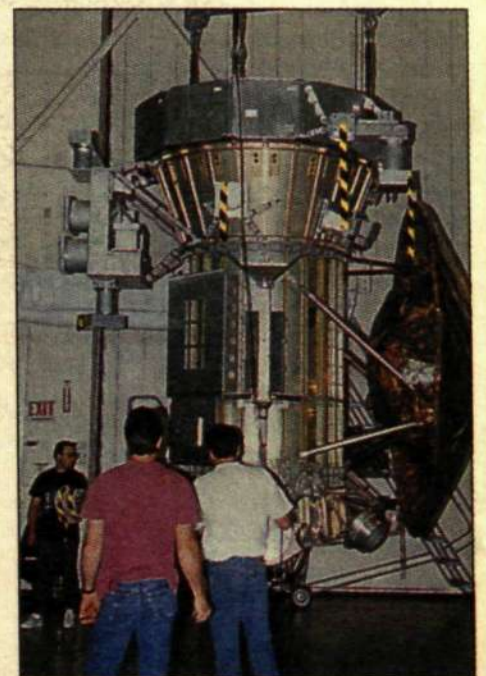
Göteborg. Huvuduppdraget är att göra mätningarna i atmosfären och vidarebefordra dem till Jorden.

Den proceduren går inte heller till på traditionellt sätt. Cassini har kontakt med jorden ända tills mätningarna av Titan påbörjas. Då vänder den sig bort från jorden mot Huygens för att under de tre timmarna ta emot informationen som Huygens samlar in. Därefter skall den åter vända sig mot jorden, få kontakt med och förmedla informationen till våra forskare.

– Det är ett mycket kritiskt ögonblick i projektet. Lyckas inte Cassini "hitta" jorden igen så är det hela ogjort och vi får aldrig veta resultaten av Huygens mätningar eller vad som hänt överhuvudtaget, berättar Jan Persson.

Cassini/Huygens skickas ut på den långa resan alldeles ensam. Det har också gjorts förut, men vanligast är att skicka två satelliter på samma uppdrag. En i reserv som kan ta över ifall något skulle gå snett, dessutom kan man via 'reserven' få reda på vad som händer med den andra farkosten.

Om sådär åtta år, närmare bestämt år 2004, då hoppas vi få veta hur det gått för Cassini/Huygens.



Den över sex meter höga moderfarkosten Cassini, med landningsfarkosten Huygens monterad på sidan, görs klar för mekaniska tester vid Jet Propulsion Laboratory, USA.

LISS TÅNGER

Photo courtesy: NASA/JPL

**Klockan är 23.06. Kvällen övergår i natt och de flesta går nu till sängs för att sova, men inte Camilla Wellsén och Annica Sjöberg. De arbetar på Ericsson Mobile Communications fabrik i Kumla och tillhör den växande skara inom koncernen som jobbar nattskift. Drygt sex timmar senare, klockan 05.42, är deras arbetspass över.**

# Det är natt och dags att gå till jobbet!

**d**

å, när andra börjar vakna upp till en ny dag, är det dags för Camilla och Annica att åka hem och sova.

Normalt brukar de sova till omkring klockan 14-15. Därefter har de eftermiddagen och större delen av kvällen på sig innan det är dags för nästa arbetspass.

Camilla och Annica har vant sig vid denna omvända dygnsrytm och stortrivs med att jobba ständigt natt.

– Det passar mig perfekt, säger Camilla som tycker att hon får ut mer av sin fritid. En bra möjlighet att kunna jobba heltid samtidigt som jag får mer tid över för mina barn, säger Annica som är ensamstående mamma.

Och att intresset för nattarbete är stort syns på köerna till de skifttjänster som finns på mobiltelefon-fabriken i Kumla.

Camilla arbetade tidigare tvåskift men "tjatade" sig till ett nattskift för drygt 2,5 år sedan.

– Jag trivs bäst med att få jobba på natten, jag är nämligen både morgon- och kvällstrött, berättar hon.

Och som friluftsinresserad hundägare och aktiv innebandy-spelare sätter hon stort värde på sin fritid.

– Jag hinner med mycket mer samtidigt som jag känner mig mindre stressad, konstaterar hon.

## Hinner med barnen

Annica har också arbetat ständigt natt i drygt 2,5 år.

– Jag behöver arbeta heltid av ekonomiska skäl, förklarar hon.

Och då är nattskiftet perfekt eftersom det är bra betalt med alla tillägg samtidigt som arbetstiden är kort, drygt sex timmar per natt.

Normalt märker hennes barn; sju respektive åtta år gamla, knappt att hon arbetar.

– När jag åker till jobbet har de gått och lagt sig, berättar Annica som har en kompis som sover hos barnen (när de inte är hos pappan).

När Annica kommer hem på morgonen är det dags för barnen att vakna och gå till skolan – och när de är i skolan sover mamma.

## Passar inte alla

Camilla och Annica har funnit sig till rätta med att jobba ständigt natt, men de är väl medvetna om att det inte passar alla.

– Det gäller att kunna vänja sig vid den omvända dygnsrytmen. Man måste kunna sova ordentligt, även om solen skiner och det finns mycket annat som lockar en förmiddag.

Och man ska helst behålla de vanliga



**Kvällen övergår i natt och de flesta går nu till sängs för att sova, men inte Camilla Wellsén och Annica Sjöberg. De arbetar nattskiftet på Ericsson Mobile Communications fabrik i Kumla.**

Foto: THOMAS MAGNUSSON

matvanorna – dvs frukost, lunch och middag på normala tider, säger de.

Under matrasten, en halvtimme runt kl 01.30, äter de bara lättare mellanmål som frukt och soppor

– Allt annat, inklusive kaffe, bör man undvika, råder Camilla och Annica.

Dessa och många andra värdefulla tips har de fått bland annat genom företagets sömn- och kostrådgivning till alla som arbetar skift.

– Det gäller att tänka långsiktigt och leva klokt i dag för att orka med jobbet även i framtiden, säger de.

## Helgerna svårast

Nattskiftet arbetar fem nätter i veckan; från söndag kväll till fredag morgon.

– Den stora svårigheten ligger i att anpassa sig till ett normalt liv under veckosluten.

Naturligtvis drabbas även Camilla och Annica av trötthet under sina arbetspass.

– Värst är det framåt tre-tiden strax före "eftermiddags-fikat", berättar Annica.

Men då tar hon lite frukt och gör lite pausgymnastik för att pigga till igen, precis som man gör på dagtid.

Därför, menar de båda, är skillnaderna

egentligen inte så stora mellan att arbeta på dagen respektive på natten.

Camilla och Annica känner stor delaktighet i företaget.

– Nattskiftet har blivit en allt viktigare del i produktionen och det har gjort oss mer accepterade.

Tidigare fanns det gott om fördomar mot nattskiftet. I dag är attityderna helt annorlunda och nattarbetarna ses som en naturlig del i verksamheten.

Företagsledningen har numera informationsmöten för såväl dag- som nattpersonal, och även andra aktiviteter såväl möten som utbildningar anpassas till de som jobbar natt.

Till och med Metall-klubbens expedition har nattöppet en gång i veckan.

## Hög produktivitet

Den som tror att produktionen går på sparlåga under natten har helt fel.

– Vi på nattskiftet har faktiskt den högsta produktiviteten på vår produktionslina, konstaterar Camilla och Annica stolt.

De arbetar på Daphne-linan, Camilla som instruktör och Annica som montör.

Linan körs i tre skift: förmiddags-, eftermiddags- och nattskift.

– Vi har 44 montörer och är därmed det största skiftet, berättar Camilla.

Därtill slipper nattskiftet produktionsstörande moment som besökare, telefonsamtal och prototypkörningar.

– Vi kör för det mesta för full fart, och det märks naturligtvis i produktionsresultatet.

## Rullar friktionsfritt

Nattskiftet har också tillgång till teknikfunktioner som gör att produktionen, för det mesta, rullar på friktionsfritt. En kontrollingenjör och ett par processtekniker löser tillsammans de flesta teknikproblem som man stöter på. Därtill finns alltid ett par servicetekniker på plats i fabriken för att ta hand om eventuella maskinreparationer.

Och genom en organiserad beredskapsverksamhet, som man når via ett fast journummer, hanteras datafel.

SVEN CARLSSON

## "Det är inte alla som passar för nattarbete"

Allt fler vill arbeta nattskift när fabriken går dygnet runt. Lönetillägg, kortare arbetstider och andra fördelar lockar.

Ericssons fabriker som tillverkar mobiltelefoner går nu dygnet runt – och med det följer att allt fler behöver arbeta nattskift.

– Intresset är stort och vi har många som söker våra skiftjobb, berättar Björn Luthman – "nattchef" på Ericsson Mobile Communications fabrik i Kumla.

Fabriken är igång dygnet runt och stängs egentligen bara vid storhelger som jul, nyår och midsommar.

Samtidigt utökas produktionskapaciteten kontinuerligt och med det ökar behovet av allt fler nattöppna avdelningar. I dag är fabriken alla produktionsdelar igång dygnet runt – ytmontering, slutmontering och satspackning.



Björn Luthman, "nattchef" på Ericsson Mobile Communications fabrik i Kumla.

Inom kort kommer även ankomsthallen att ha nattbemanning för att trygga materialtillförseln. Och snart kommer fabriken att dra igång en helt ny automatline för dygnet runt-drift.

### Två skiftmodeller

Ericsson i Kumla arbetar med två skiftmodeller: Ett traditionellt tvåskift som alternerar mellan för- och eftermiddag i kombination med ett ständigt nattskift under vardagar.

Ett kontinuerligt treskift, även kallat "femskift" eller "pappersbruksmodellen", som har ett rullande schema med förmiddag, eftermiddag och natt även över helger.

– Vi har i dag omkring 250 medarbetare som arbetar ständig natt, berättar Björn.

Samtidigt är ytterligare ett 70-tal som arbetar kontinuerligt treskift igång varje natt på fabriken i Kumla. Och fler kommer det att bli, framför allt när det gäller det rullande treskiftet.

### Positiva erfarenheter

– Vi har bara positiva erfarenheter av "pappersbruksmodellen" som är relativt ny inom Ericsson, fortsätter Björn.

Många söker sig till denna typ av skiftgång. Och avhoppen bland dem som provat på arbetsformen är mycket få.

– Treskift passar betydligt fler än att jobba ständig natt, menar Björn.

Han har själv arbetat ständig natt under närmare tre år.

– För min egen del fungerar det mycket bra och jag trivs med mitt jobb, säger han.

Samtidigt har han flera exempel på medarbetare som inte klarat av att arbeta ständig natt.

– Viljan har verkligen funnits, men de har helt enkelt inte klarat av anpassningen till den omvända dygnsrytmen.

SVEN CARLSSON

## marknadsplatsen — köp • sälj • hyr • byt • ge bort • gratis för anställda i Ericsson

Sänd in din annons på memo till LME.LMEPRG. Senast två veckor före önskat införande! Marknadsplatsen publiceras, om det finns tillräckligt med annonser, i varje nummer av Kontakten. Annonsering är öppen för Dig som är anställd i Ericsson och kostar ingenting.

### BOSTÄDER SÄLJES:

#### BRF villa i Vendelsö

Byggår 93, LB-Hus 4 rok, 99 kvm + 50 kvm enredningsbar vind, utv förråd 10 kvm. Tvättstuga med grovingång. Diskmaskin, kabel-TV. Inredning av vind påbörjad, material ca 20.000 inkluderat. Hörntomt 1.200 kvm m nerfart till baksida. Hyra 5.667 kr, drift 1.000 kr/mån. Mycket stabil förening. Prisidé 275.000. Memo: EDT.EDTKABE. Tel arb: 08-726 24 25, hem: 08-777 98 73.

#### 2:a i Katrineholm

2 rum och kök på 62 kvm. 2.300 kr/mån, andra våningen. Ligger söder om centrum,

10 min till centrum. Ljus och fin, balkong med markis. Pris 100.000 kr. Ring för visning. Hem: 0150-541 63 efter 16.30. Karin Liljeholm, Katrineholm.

#### 1:a, 35 kvm i Kärrdal/Sollentuna.

Lugnt område mitt emellan Rösjön och Edsviken. Goda kommunikationer, direktbuss till Kista, matarbus till tunnelbana (Danderyd). Hyra 1.550 kr/mån inkl el, kabel-TV. Pris: 98 000 el bud. Kontakta: 08-757 59 65 eller 08-758 31 26. Memo: ERM.ERMLISA.

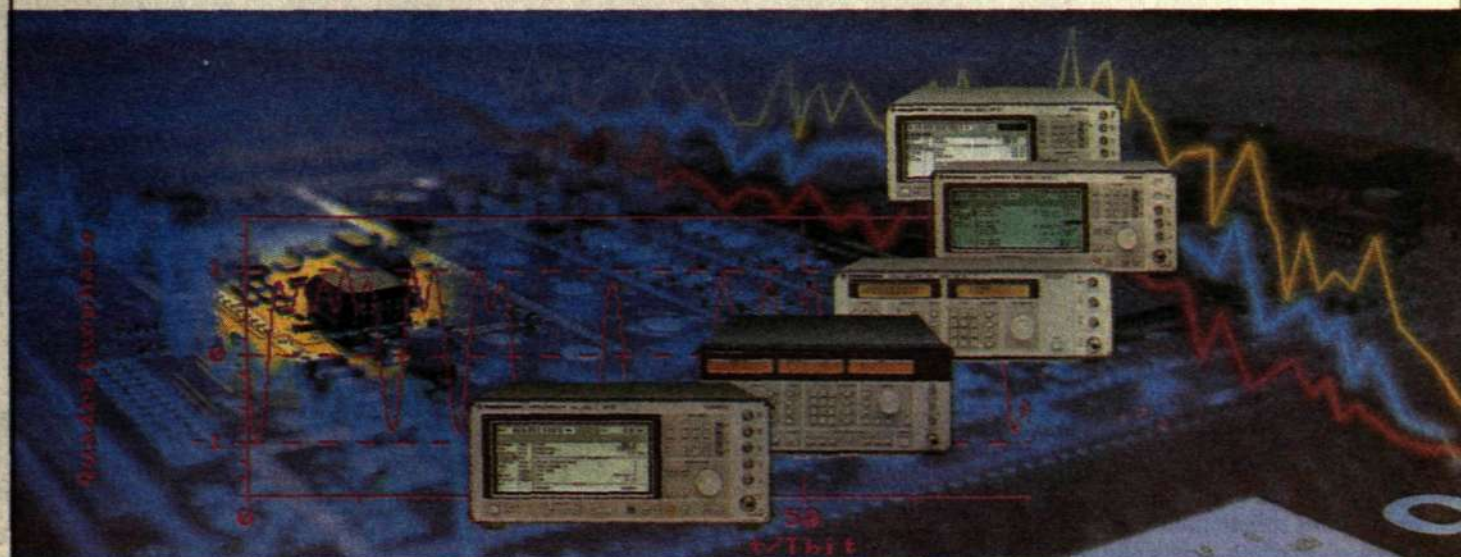
#### Naturnära stor 4:a i Viby, Sollentuna

Modern arkitektritad lägenhet om 115 kvm, stort, härligt kök, egen tvättstuga, helkaklat

badrum samt extra WC. Stor balkong i söder, carport och förråd. Gemensam trädgård med fruktträd, bärbuskar, sandlåda, uteplats och gräsplan. Nära dagis, skolor, Järvafältet, bad, ridstall, motionsspår och golfbana. Förening med god ekonomi! Prisidé 85.000 kr. För info och visn. ring, kvällstid: 08-754 83 32, dagtid: 08-757 35 42 eller skicka ett memo till ERA.ERAACR.

### LÄGENHETSBYTE

Finnes: Fin 1:a Vasastan, 40 kvm, 2.850 kr/mån. Önskas: 2:a el större, innerstan, ej nb. Svar till memo ERA.ERACFRL.



## The new generation

### The Rohde & Schwarz signal generator range

With our long track record as a leading manufacturer of analog and digital communications testers, coverage measurement systems and analyzers, you would expect us to be masters in signal generation. And we are.

Backed by years of experience, our state-of-the-art range of signal generators offers the right solution for every application, whether in R & D, engineering, production or service.

With time-saving features such as a short settling

time and a fast IEEE bus for high throughput in production. And high flexibility for perfect integration into automated production test systems. And all

this backed by the full service and expertise of a leading supplier of communications and measuring equipment.

Interested?

Simply contact us at Rohde & Schwarz Sverige AB, Flygfältsgatan 15, S-128 30 SKARPNÄCK, tel +46 8 683 67 00, fax +46 8 94 19 78. We'll tell you more about Rohde & Schwarz generators.

High reliability  
and accuracy  
Analog and digital  
signal generation  
3-year calibration cycle



## ROHDE & SCHWARZ

Rohde & Schwarz Germany: Fax +49 89 4129 3777, Signal Generator International Hotline +49 89 4129 3774.

France Fax +33 1 4136 1110, Japan Fax +81 33 420905, Sweden Fax +46 8941978, UK Fax +44 252 811447, USA Fax +1 503 627 2565.

Other countries: Rohde & Schwarz Germany will put you in touch with one of our offices in over 70 countries worldwide.



# Halva storleken med moduler

## Flera chip i samma kapsel – nästa steg i krympningen av produkter

För de flesta innebär att krympa elektronik detsamma som att allt hårdare integrera standardkretsar och skräddarsydda kretsar. Men det finns också en annan teknik som nu börjar ta fart, flerchipsmoduler, där man monterar flera nakna chip i en och samma kapsel. Ericsson planerar att om något år släppa sin första volymprodukt med flerchipsmoduler.

Flerchipsmoduler, eller multichipmoduler, MCM, är en teknik som funnits ett tag, men först nu blivit mogen för att börja användas mer allmänt i konstruktionen.

– Många datortillverkare har t ex använt MCM för digitala chip i sina stordatorer i tiotalet år, berättar Einar Mårtensson, projektledare för MCM på Ericsson Components, och visar en konstruktion med upp till 133 chip och 30 lager inom samma kapsel.

För Ericssons konstruktioner blir det nog mest vanligt med två till tio chip på 3-10 lager och då handlar det både om digitala och analoga funktioner där man har ett antal standardkomponenter samt ett par eller flera skräddarsydda kretsar, sk ASIC-ar.

Typiska användningsområden blir processorer, väljare, optisk transmission, accessnoder och radiobasstationer samt alla former av bärbara apparater.

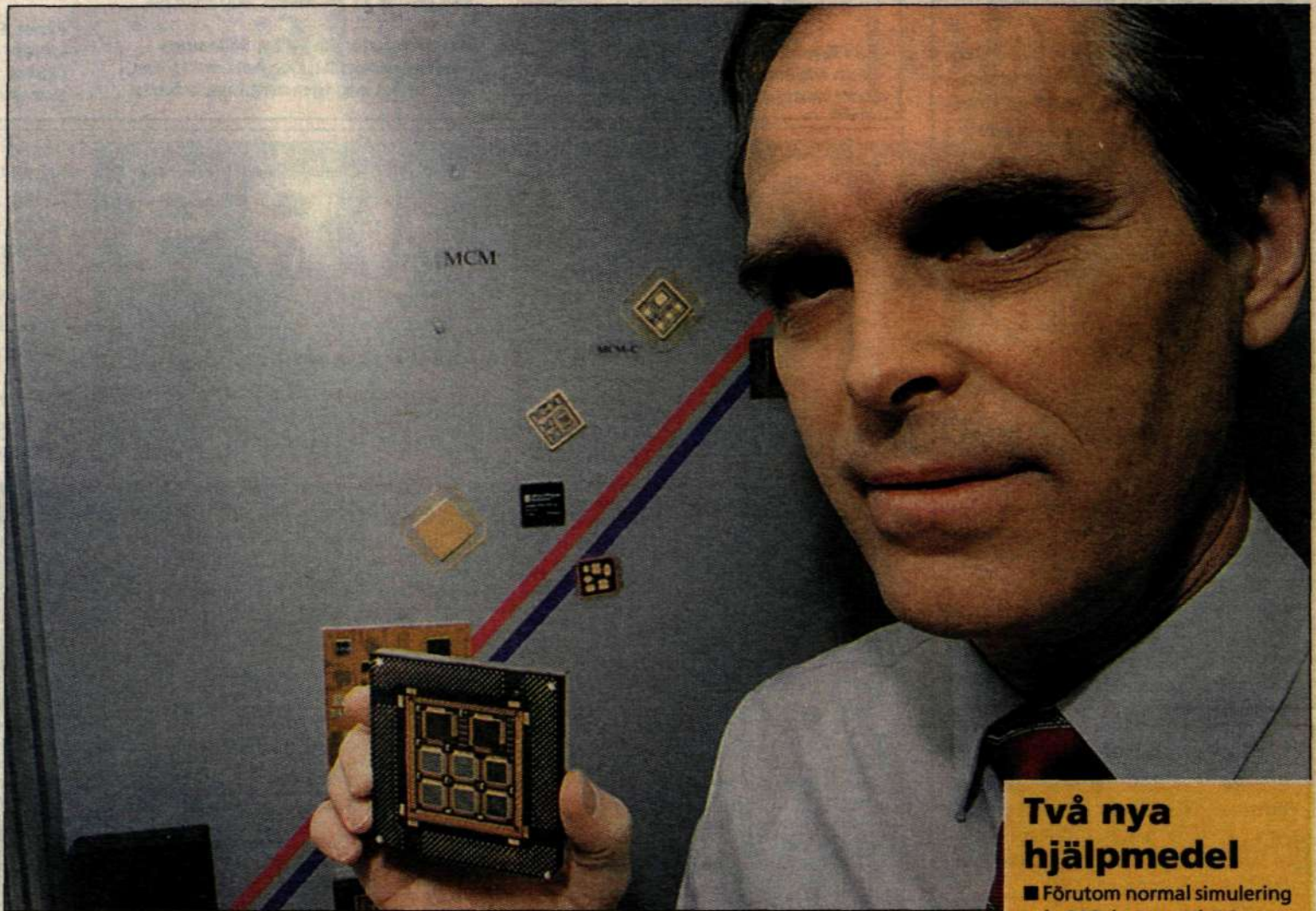
### Nakna chip

Ett chip är en liten bit kisel som kan bestå av flera miljoner komponenter, t ex transistorer, motstånd, kondensatorer etc.

Flera hundra chip kan sågas ut från en större cirkelrund kiselskiva som först har testats och godkänts. Varje enskilt chip kapslas sen i ett plasthölje för att skyddas och för att med ben anslutas tillsammans med andra komponenter på ett kort.

Med multichipmoduler, där man monterar och förbinder flera nakna chip i samma kapsel, vinn utrymme och material. Dessutom spar man effekt och får upp bearbetningshastigheten (prestandan) genom att ledningarna blir kortare. Driftsäkerheten blir också bättre eftersom en vanlig felkälla, lödningen av anslutningsben från varje kapslat chip, minskar i antal. På köpet blir produkterna i flera avseenden miljövänligare.

Man bör också försöka minska antalet kapslar och anslutnings-



– Multichiptekniken med flera chips inom samma modul har gått starkt framåt, både för enkla moduler och högprestandamoduler, demonstrerar Einar Mårtensson på Ericsson Components. Tekniken är nu mogen för volymprodukter.

Så här fungerar modulen: Ett antal IC-chip (integrerade kretsar) limmas på en bottenplatta, som är i form av ett flerlayersubstrat, och ansluts elektriskt med guldtrådar. Passiva komponenter löds sen på substratet. För att substratet ska kunna ytmonteras på ett kretskort har det ben. Foto: ANDERS ANJOU

ben för att få en snabbare och säkrare montering och test av systemprodukten.

Bäst resultat nås om MCM-tekniken kombineras med ASIC-utveckling, så att det som är möjligt att integrera läggs på en ASIC medan kretsar som görs i olika processer eller kommer från olika leverantörer stoppas som flera chip i samma kapsel.

En annan fördel med MCM är att en funktion som ingår i ett kretskort och har höga krav på prestanda och i normala fall skulle kräva ett dyrt kretskort, kan läggas i en modul som sen kan monteras på ett kort av enklare och mindre kostsamt utförande.

### Packningsgrad

Ett mått på vad som är möjligt är kiselpackningsgraden det vill säga hur stor del av modulens eller kortets yta som består av kiselchip.

På ett normalt kretskort idag är packningsgraden cirka 5 procent, på en modul kan den bli två till fem gånger så hög dvs 10-25 procent.

– Det finns faktiskt en teknik med vilken man kan packa ännu tätare och nå värden på upp till 40-50 procent, berättar Einar Mårtensson. Den kallas flipchipteknik och bygger på att man i stället för att förbinda chipen med tunna guldtrådar (trådbondning) använder små tennkuler mot substratet.

Men precis som i fallet med flerchipsmoduler handlar det inte så mycket om tekniska svårigheter som om kultur och investeringar i ny teknik.

### Nödvändig utveckling

Allt tyder på att flerchipsmoduler är ett nödvändigt steg i utvecklingen. Inte minst för konkurrenskraft och prestanda.

Det är inte säkert att en flerchipsmodul blir billigare än sex motsvarande komponenter, men ser man till totalkostnaderna i form av mindre storlek på kretskort och system, enklare montering och provning mm är vinsten uppenbar. Inom radiotekniken ger MCM också möjlighet att kombinera nakna chip med ett

substrat med RF-funktioner, som filter och transmissionsledare.

Det som bromsat utvecklingen hittills har dels varit svårigheten att få tag på väl provade nakna chip med samma kvalitet som kapslade, dels den ofrånkomliga trögheten när det gäller att ställa om konstruktion och produktion.

### Eget och samarbete

Idag tillverkar Ericsson Components hybridmoduler för radiobasstationer, moduler som kan ses som föregångare till MCM-radiomoduler med högre integrationsgrad.

För digitala MCM är det samarbete med ledande tillverkare och leverantörer som gäller, t ex att få leverantörernas konstruktionsregler laddade i de egna CAD-systemen och att utnyttja deras standardteknik.

Ericsson arbetar nu ihop med amerikanska IBM och Micro Module Systems, men man har kontakter med flera andra leverantörer och bevakar vad som sker i såväl Europa som i Amerika och Asien.

## Två nya hjälpmedel

■ Förutom normal simulering och CAD har man börjat använda system som riktar sig mot två aktuella frågor.

För att underlätta bedömning av när det är fördelaktigt att använda MCM-teknik har man installerat en programvara, "Design Advisor", med vilken man kan kombinera resultat från elektriska och termiska analyser med byggsättsdata. Och utifrån detta få vägledning för hur systemet bör delas upp i ASICar, MCM och kort.

■ Ett annat hjälpmedel för MCM är att man på EKA byggt upp ett menybaserat system "Micropackaging Guidelines", som kan köras på PC eller arbetsstation och ge information om KGD (Known Good Dies, dvs testade nakna chip) och mikrobyggsätt i allmänhet.

– Jag tror inte på något explosionsartat genombrott, säger Einar Mårtensson, men den allmänna trenden är att man går mot flerchipskapslar och att billigare material och processer öppnar vägen också för massmarknaden och konsumentelektroniken. Vi kommer att få se mycket av modultekniken de närmaste åren.

LARS CEDERQUIST

# Vi ses i rutan!

## Videokonferens – ett smart sätt att mötas



Att träffas i en videokonferens är effektivt, billigt och personligt. Du spar både tid och pengar. Att låta tre personer åka exempelvis till London för ett tretimmarsmöte kostar, lågt räknat, med flygresor och hotell ca 17 000 kr. Om du istället väljer att träffas via video kostar samma konferens strax under 2 000 kr. Då har du dessutom sparat in en massa vänte- och restid etc. Och vad kostar inte det?

### KONFERERA MED VÄRLDEN FRÅN HF!

På Ericsson vid Telefonplan finns ett välutrustat rum för videokonferens, som du kan hyra. Här finns plats för åtta personer. Övriga mötesdeltagare träffar du via en TV-monitor och du kan samtidigt både se och kontrollera den bild du själv sänder ut. Från en manöverpanel med förprogrammerad kamerainställning kan du enkelt styra avgående bild. Du får givetvis instruktioner om hur systemen fungerar och hjälp med uppkopplingen. Motsvarande utrustning finns på flertalet svenska och utländska Ericssonanläggningar.

Vill du ha mer information är du välkommen att ringa till HF/ETX/FK/R Helpdesk, tel. 08-681 25 00 eller Anders Sävås 08-719 0896. Vi ordnar gärna en demonstration.

**ERICSSON** 

Ericsson GmbH, Düsseldorf Germany

# PRODUCT MANAGERS

Ericsson GmbH, Düsseldorf Germany, is urgently looking for **PRODUCT MANAGERS** for fixed network solution based on VPN- and ISDN-standards.

The German market place is the biggest in Europe and will be fully deregulated 1 January 1998. Today Corporate Voice and Data are already deregulated. The German authorities will, following EU directions, license a number of new operators which will truly secure full competition on the German telecommunication market.

In this existing environment Ericsson GmbH will serve several new national and international operators with total solutions.

End 1995 Ericsson GmbH in consortium with IBM Germany were awarded the contract of building an integrated German-wide voice and data network based on VPN and ATM standards from Vebacom daughter Meganet. Vebacom is partner and partly owner of Cable & Wireless.

To support one of the world's strongest market places with telecommunication solutions we are

### PRODUCT MANAGER NETWORK MANAGEMENT

For new operators Network Management is the key product for efficient and customer oriented operation. In serving our customer MEGANET we are looking for an experienced person who will become the customers main interface towards Ericsson for Network Management questions. You should have the following skills:

- \* M.Sc. or equivalent
  - \* knowledge of Ericsson Network Management Solutions (TMOS, XMATE)
  - \* knowledge of Network Management standards and principles (TMN, OSI)\* be able to translate customer needs into products and services
  - \* enjoy working close to a new operator in an exiting start-up phase
  - \* experience from similar customer tender or implementation projects
  - \* team work in a group of high qualified Product Managers
  - \* think and work solution oriented
- Your tasks will be:
- \* discuss, define and describe features, functions and configuration of Network Management in close cooperation with customer experts
  - \* "carry" your knowledge into the customer organization

- \* support sales activities with presentations
- \* handle product requirements and make sure that they are fulfilled in tenders and other sales activities
- \* support implementation activities
- \* coordination with and interface to Ericsson Central Product Management
- \* work with product strategies, sourcing, consolidation of the requirement of the German market, business cases and life cycle management

### PRODUCT MANAGER NETWORK SOLUTIONS

Our role as network providers is to provide customers with complete, cost effective and revenue generating solutions tailored to their business needs. The solutions based on appropriate products from the entire Ericsson product portfolio, as well as from third parties. Ericsson GmbH will customize, engineer and implement total solutions for our customers. For our customer MEGANET we need a person to manage, develop and expand over technical solution in close cooperation with technical experts from the customer. We are looking for a person with the following skills:

- \* M.Sc. or equivalent

urgently looking for a number of Product Managers. In addition there will also be vacancies in fields of:

- \* Marketing and sales
- \* Operations
- \* Implementation

We are looking for long term employments, but all types of employment terms can be discussed.

We will need some experienced key persons from other Ericsson units in helping us start up, recruit and train the long term employees.

**Does this sound interesting to you? Please contact Magnar Ringas, phone: +49 221 808 2188, mobile: +49 172 242 8675.**

- \* knowledge of total solutions for combined voice and data networks
  - \* see above (Prod. Man. Network Management).
- Your tasks will be:
- \* see above (Prod. Man. Network Management).

### PRODUCT MANAGER IN/VPN

VPN-Networks based on Ericsson AXE IN/VPN-Solution are cornerstone of new networks for several new voice operators in Germany. In serving our customer MEGANET we urgently need a Product Manager IN/VPN with the following skills:

- \* M.Sc. or equivalent
- \* knowledge of Ericsson AXE IN/VPN Solutions
- \* see above (Prod. Man. Network Management). Your tasks will be:
- \* see above (Prod. Man. Network Management).

### PRODUCT MANAGER AXE

The switching system AXE is the cornerstone of the network solution for network operators. In our group of Product Managers we need a young person with ambitions within technical product management. We are looking for a person coming directly from university, technical high-

school or with a few years experience. You should have the following skills:

- \* M.Sc. or equivalent
  - \* knowledge of switching techniques
  - \* knowledge of ISDN and IN
  - \* see above (Prod. Man. Network Management).
- Your tasks will be:
- \* see above (Prod. Man. Network Management).

### PRODUCT MANAGER SERVICE MANAGEMENT SYSTEMS

Ericsson Service Management System (SMAS) is the key tool for operators implementing VPN-Service based on IN and other IN-Services. In serving our customer MEGANET we urgently need a Product Manager Service Management Systems with the following skills:

- \* M.Sc. or equivalent
  - \* knowledge of Ericsson Service Management System (SMAS)
  - \* general knowledge of HW- and SW-platforms (UNIX)
  - \* general knowledge of distributed solutions (Client/Server)
  - \* see above (Prod. Man. Network Management).
- Your tasks will be:
- \* see above (Prod. Man. Network Management).

Från världens alla hörn samlades i början av februari tjugo skaparglada lag i Japans nordliga stad Sapporo för att delta i "Sapporo Snow Festival", ett av Japans största vinterarrangemang med över två miljoner besökare.



Febrilt arbete pågår med att få skulpturen klar i tid. Från vänster till höger ovan mark: Martin Ingels, Christofer Geijer, Lars Hagebris och Karin Geijer alla från Ericsson.

Foto: CHRISTINE CARS

## Hård kamp om trofén i Sapporo Snow Festival

Lag från bland annat Malaysia, Nya Zeeland, USA, Grönland, Indien och Sverige skulle under tre och en halv dagar söka förvandla

sin snökub på tre gånger tre meter till en vinnande snöskulptur.

"A-gruppen", som bestod av femton nationer hade alla någon gång lyckats vinna första pris i "B-gruppen" och hade därmed avancerat till grupp A.

Det svenska laget ställde tappert upp i B-ligan för fjortonde året i rad.

Det var en något förvirrad samling svenskar som på festivalens första dag mottog folkets jubel framför TV-kamerorna i en fullpackad studiosal. Under festivaldagarna hyllas nämligen skulptörerna som tillfälliga "Sapporo-hjältar" och skapandet störs oavbrutet av fotograferande mournalister och fans. Deltagarna får till och med skriva autografer, och det var inte utan en viss förnöjsamhet som svenskarna tryckte de förväntansfulla japanernas händer.

Efter ett praktfullt öppnande av festivalen satte fem svenska amatörer sina

spadar i snökuben. Lagledaren Christofer Geijer från Ericsson Toshiba och hans grupp – läraren Karin Geijer, Lars Hagebris, Ericsson Toshiba, Martin Ingels, Nippon Ericsson samt under-teknad – hade oroväckande titlar att konkurrera med, som "Ice Carver", "Artist", "Decorator", och "Sculptor", men åskådarna uppmuntrade och ropade "upp med hakan".

Den väldiga snökuben gav alla möjligheter, men vad skulle egentligen skulpteras? Vad var riktigt typiskt för Sverige och vad överensstämde med årets tema "kommunikation"? Svenskarna slog sina kloka huvuden ihop och vips var idén född – en hand som håller en mobiltelefon – "Cool Communication".

Efter ett mycket intensivt och slitsamt skulpterande vad det på den fjärde dagen till slut dags att kora vinnarna.

Deltagarna ställdes lagvis upp på festivalscenen och konferencién tog till orda. Spänningen var olidlig när vinnarna tillkännagavs: "the winner of the Sapporo Snow Festival in the B-group 1996 is... United Kingdom. Danskarna och svenskarna tittade snotet på varandra.

CHRISTINE CARS



Det färdiga resultatet efter mycket slit: "Cool Communication".

TILL SIST

## På flykt undan istiden

Vintern har hållit sitt stränga grepp om Sverige i flera månader nu. Det har varit kallare än på många år. Många av oss svenskar har oroligt kastat blickarna norrut, rädda för en ny istid. Ska glaciärerna i våra vackra fjäll nu börja växa, förena sig och bege sig på samma resa söderut som för 100 000 år sedan?

Ericssons nordligaste verksamhetsort är, så vitt jag förstår, Luleå i norra Sverige. Därifrån rapporteras att inlandsisen ännu inte blivit synlig, så det finns förmodligen gott om tid att packa sina väskor för att dra söderut. Frågan är bara vart man ska bege sig.

Kanske skulle man söka jobb på den där enheten som kallas "Global Responce Center", där man hjälper kunder som har trubbel dygnet runt genom att bolla ärendena mellan olika världsdelar. Jag menar, tänk om man hade ett rotationssystem på en sådan arbetsplats så att man också kunde flytta från det ena kundtjänstcentret till det andra, i takt med årstidernas växlingar. Börja några månader i Melbourne under september-januari, flytta till Dallas februari-april och runda av med Stockholm maj-augusti.

På så vis inbillar jag mig att man skulle kunna pricka in de två behagligaste årstiderna tre gånger om. Tänk att få värkänslor om och om igen, tre gånger varje år!

På köpet skulle man få stimulansen av att byta miljö och kultur med jämna mellanrum. Att få nya trevliga Ericsson-arbetskamrater att umgås med några månader och sedan långta tillbaka till. Det är nämligen en av mina positivaste erfarenheter av att jobba på det här företaget – de allra flesta arbetskamraterna, oavsett var i världen man träffat dem – är förbaskat trevliga.

Till sist en liten språkfundering igen: "Global responce center" är det enda ord jag känner för denna enhet som det vore så trevligt att jobba på. Det är synd att det inte finns något svenskt namn på verksamheten. Även om engelskan är vårt koncernspråk så borde det vara obligatoriskt att i varje land också döpa sina enheter till något begripligt på det egna tungomålet. Själv jobbar jag på "koncernredaktionen" och inget annat när jag snackar med svenskar. På engelska heter det "Ericsson Publications". Vi är en del av "koncerninformation" som också heter "Corporate Relations". Svårare än så är det inte.



LARS-GÖRAN HEDIN

# jobbnytt

■ Här finner du aktuella lediga tjänster inom Ericsson. Tjänsterna utanannonseras också i Nytt, där listan uppdateras varje vecka. För införande av annonser, skicka manuset till Memo-brevlådan LME.LMEJOB.  
■ Nästa utgåva: 21 mars

PLATSANNONSER I KONTAKTEN NR 3 1996

UPPDATERAD 26 FEBRUARI

adb

Ericsson Radio Systems AB, Katrineholm

## DRIFT/SYSTEMANSVARIG PRODUKTIONSSYSTEM

IS/IT-enhetens arbetsområde omfattar drift, administration och utveckling av systemplattformar, PC-nät och applikationssystem. Vår infrastruktur bygger i huvudsak på minidatorer (Alpha med OpenVMS), PC-nät baserat på OpenVMS plattform (Pathworks) och standardssystem baserade på relationsdatabaser i lokal OpenVMS miljö. IS/IT-enheten består idag av 9 personer.

■ Ericsson Radio Systems ABs satsningar i Katrineholm innebär att ytterligare verksamhetskritiska system inom områdena material-, godshantering samt kvalitetsuppföljningar introduceras i lokala driftsmiljöer.

### HUVUDSÄKLIGA ANSVARSOMRÅDEN:

\* Införande/ driftsättning av applikationssystemen MAS, ERIC, QSP. \* Upprätta/uppdatera drifttrutiner. \* Skötsel av driften. \* Sammanhållande för användarstödet. \* Koordinera/driva ortens utveckling av systemen. \* Delta i kompetensgrupper

KVALIFIKATIONER: Du som söker bör ha eftergymnasial utbildning med inriktning mot ADB/System, gärna också erfarenhet som drift- och/eller systemansvarig av liknande system baserade på relationsdatabaser. Kunskaper i RDB och Oracle är meriterande, liksom erfarenhet av SQL och frågesystem samt kunskaper om OpenVMS. Önskvärt är också att du har viss programmeringsvana samt att du behärskar engelska i tal och skrift. Personliga egenskaper som vi värdesätter högt är ansvars känsla, dri-

vande förmåga samt en förmåga att arbeta strukturerat.

**Kontakta:** Andreas Nietsch (chef IS/IT-enheten), tel 0150- 58185 Intresseanmälan till Personal Anna-Carin Gynt KH/ERA/PK/XH, tele: 0150-58389

Ericsson Telecom Sverige (MMU Telia)

## IS/IT-SUPPORT

Ericsson Telecom Sverige består av knappt 400 personer, som säljer och installerar systemlösningar samt ger driftstöd för telekommunikationsnät till Telia AB.

Enheten Processer, IS/IT ansvarar för att verksamheten inom den svenska försäljningen mot Telia, har det bästa informationsstödet för att uppnå affärsmålen. Vi är totalt 13 personer, varav 7 arbetar med beställar- och användarstöd. Vi driver också LAN-nät i Årstadal och Älvsjö på 300 nätanslutningar.

■ Vi söker en medarbetare som skall arbeta med IS/IT-Support.

Arbetsuppgifterna är varierande och omfattar i huvudsak: \* systemförvaltning \* ansvara för infrastrukturen vad gäller planering, utveckling, införande och förvaltning \* beställarstöd för HW och SW \* utvärdering och införande av nya system \* utbilda och informera användare samt tillhandahålla program- dokumentation \* användarstöd i IS/IT-frågor \* upprätta och ansvara för att olika programlicenser/avtal efter-levs \* projektstyrning

Jobbet är rörligt och självständigt och ställer stora krav på Din förmåga att ha många bollar i luften och kunna fatta egna beslut. God servicekänsla och samarbetsförmåga erfordras.

Vi vänder oss till Dig som har goda kunskaper om PC-miljöer och Microsofts programvaror. Kännedom

om Novell Netware och UNIX är en merit, liksom erfarenhet av liknande arbete.

Vi arbetar i fräscha lokaler i Årstadal nära Liljeholmen.

**Kontakta:** Peter Runeborg tel 08-719 8224 Rune Skyllberg 08-719 1358 Britt Paju, personal 08-719 5600

Ericsson Business Networks AB, Nacka Strand

## SYSTEM MANAGER

■ The Business Support Department, is looking for an additional System Manager within Sales and Marketing Systems as well as Direct Marketing /Tele Sales. We need to strengthen our team in the above field to meet the future requirements from our Local Companies.

Experience in the following areas would be of value: - Direct Marketing/TeleSales, - Sales & Marketing automation tools as an end-user, - Database Marketing - Collection or Management Within Sales & Marketing Information,

The following requirements are desirable:

- Understanding how IT can help increase business performance - Understanding and knowledge of how to translate business needs into the corporate datamodel and application functionality. - Conceptual understanding of relevant RDBMS - Understanding of Client/Server technology - Sound understanding of Windows - Good command of Swedish and English

**Contact:** Göran Possander, Manager - Business support Systems Phone: 08/422 0119, Memoid: EBC:EBCGPO, Mail: ebcgpo ebc.ericsson.se Applications to Susanne Pettersson, EBC:EBCSP Ericsson Business Networks AB 131 89 Stockholm

administration

Ericsson Mobile Communications AB, Kista

## SEKRETERARE

Ericsson Mobile Communications AB utvecklar, säljer och marknadsför mobiltelefoner över hela världen. Till vår nybildade Client Server-enhet i Kista söker vi en sekreterare.

■ Du kommer att arbeta tillsammans med både projekt-, produkt, och marknadsledning och arbetsuppgifterna omfattar sedvanliga sekreteraruppgifter. Vi kan erbjuda Dig ett intressant arbete i en dynamisk och internationell miljö, där Du får vara med ifrån början och bygga upp en enhet som ska arbeta med mobiltelefoni för 2000-talet.

Vi ser gärna att Du har flera års erfarenhet av sekreterarbete. Som person är Du serviceorienterad, initiativrik och självgående. Du tycker om att arbeta under press och har goda kunskaper i engelska.

**Kontakta** Gunnel Bergman, tfn 08-404 69 68, för mer information om tjänsten. En skriftlig ansökan skickas till Yvonne Areflykt, Ericsson Mobile Communications AB, 164 80 STOCKHOLM.

Ericsson Radio Access AB, Kista

## SEKRETERARE/ADMINISTRÄTOR TILL TEKNIKENHETEN

Ericsson Radio Access AB, har en välkänd och bred kompetens inom trådlös kommunikation. Vi är verksam inom radioaccess system för trådlös telefoni, basstationer, antennära produkter och trans-

ÄL/ERA/LK - Ericsson Radio Systems AB

The Product Unit "Digital Switching Systems and Applications", (DSA), provides competitive switching, service control and application products to GSM/DCS/PCS operators through Ericsson/RMOG marketing and sales channels.

## Ericsson Radio Systems AB

establishing

# a new Design Centre in Älvsjö !

As the result of the continued success for Ericsson's GSM systems, the Business Unit for GSM, NMT and TACS (RMOG) has decided to start a new Design Centre for development of AXE 10 products for Mobile Switching. Initially the organisation will have a responsibility for Short Message Service products. The organisation will be based in Älvsjö. For this new Design Centre we are now looking for people within the following areas:

### System Management

To participate in and lead Pre-Studies, Feasibility studies and OPM work we are looking for experienced AXE System Engineers.

You should have a solid background within system design and management and have a long experience of AXE10.

### System Design

You will be a part of a design team that will design and implement new functions for subsystem SHS (Short Message Services).

You should have earlier experience as Designer and have experience of AXE10.

### Integration/Verification

You will be working with system integration and verification. You will specify and perform Function Testing in close co-operation with our designers. The testing will be performed both in a simulated environment locally and in test plants abroad.

You should have a background within testing and experience of AXE10.

For all positions it is essential that you are open-minded, flexible and enjoy working in a fast growing organisation. A good knowledge of English is a requirement. Earlier experience from GSM is not a requirement but a merit.

Contact : Jan Zaar, 08-757 0269, Memo ERAJZA, Ingela Bonnevier, 08-404 78 41, Memo EXTR.QRAINB, Claes Lillerskog, 08-757 12 91, Memo ERALILG  
Please send your application to: Ericsson Radio Systems AB, KI/ERA/LK/H Mia Hjertén, 164 80 Stockholm





## AREA MANAGER, BUSINESS SUPPORT, US

■ The US market is currently our most important market. It is also the market that takes a leading role in the development of new and future products. It is also evident that we will be providing products and services for an increasing number of customers.

In order to strengthen our position and meet all the demands in the US market we are expanding our Business Support function within Market Support US. One objective for setting up this function is to better understand the specific market requirements in the US so that our Business Unit can coordinate the resources in an even more efficient way.

Your responsibility will be to support and coordinate business support activities in very close cooperation with the US organization. This means you will work with the latest products and with our largest customers.

We are looking for people that currently are involved with international market/sales support and are willing to take a further step in their career. You have a B. Sc or M. Sc. or similar. Good knowledge in telecommunications as well as experience from working within Ericsson is desirable.

**Contact:** Per H Bramefelt, Manager Business Support, +46 8 404 6654. Memo-ID ERA.ERAPEBT or Lars Jehrlander, Manager Market Support USA, +46 8 404 7838 Memo-ID, ERA.ERALAJE. Send your application to: Mariana Olsson AH, Ericsson Radio Systems AB, 164 80 STOCKHOLM

Ericsson Radio Systems AB, Kista

## SERVICES MARKETING & MARKET COORDINATION

*Around the world, wireless and PCS markets are growing rapidly. D-AMPS/AMPS mobile systems today serve nearly 60% of the worlds subscribers. CMS 8800, is the worlds most sold system, all standards considered*

*Our new concept The Alliance for services has been successfully deployed world-wide during 1995. We now need to strengthen our resources within Sales & Market Operations in order to meet increasing demands from our markets with professional marketing, market coordination and sales support of services. Within our business unit, Cellular Systems - American Standards(RMOA), the Services Marketing & Market Coordination unit is*

*responsible to drive sales, to develop arguments and strategies, to support the commercial deployment of our service offering and to provide sales support to our sales channels.*

## SERVICES MARKETING MANAGER

■ This position require both commercial and technical competence. The successful candidate will be able to translate the detailed content of the services into clear, concise commercial arguments which highlight the advantages and values of our services offerings. As services marketing manager, you will be responsible for the definition of sales objects and introduction of these to the market. You will also be responsible for production of service descriptions and sales bulletins within your field of responsibility. Additionally, you will be formulating marketing messages and coordinating the development of marketing material to convey those messages to the field.

This position will involve co-ordination of different functions within the RMOA organization. It is therefore essential that you are outgoing, independent and self-motivated.

You should possess strong interpersonal and communication skills. You should have a university degree, with a minimum of five years experience in the telecom industry, where you have gained knowledge of commercial issues perhaps from an operators perspective.

You should also be comfortably working in an international context and demonstrate professionalism both in regard to your work output and image. Fluency in English is required.

## SERVICES MARKET COORDINATION - AREA MANAGER

■ Your task is to drive sales of services, and together with our sales and account managers organize sales of services from offering to order. You will also be responsible to analyze and evaluate the potential of sales of services within your area. Your focus will be on former USSR and Eastern Europe.

This position will involve co-ordination of different functions within the RMOA organization. It is therefore essential that you are outgoing, independent and self-motivated. You should possess strong interpersonal and communication skills. You should have a university degree, with a minimum of five years experience in the telecom industry, where you have gained knowledge of commercial issues per-

haps from an operators perspective. You should also be comfortably working in an international context and demonstrate professionalism both in regard to your work output and image. Fluency in English is required as well as being able to communicate in Russian.

## SENIOR SALES SUPPORT ENGINEERS

■ Your task will be to support our sales and account managers with responding to request for proposals and quotations, and also writing statement of compliance. You will prepare offers and give commercial support regarding services. You will assist in negotiations of service contracts.

This position will involve co-ordination of different functions within the RMOA organization. It is therefore essential that you are outgoing, independent and self-motivated. You should possess strong interpersonal and communication skills. You should have a university degree, with a minimum of 3 years experience in the telecom industry, where you have gained knowledge of commercial issues perhaps from an operators perspective. You should also be comfortably working in an international context and demonstrate professionalism both in regard to your work output and image. Fluency in English is required, Spanish is a plus.

**Contact:** Fredrik T. Strandh, phone 08-757 3834, memoid: ERAFSH. Please send your application to: Karin Enberg AH Ericsson Radio Systems AB 164 80 STOCKHOLM

Ericsson Telecom AB, Regional Marketing Unit Europe, Africa and the Americas

## MARKNADSFÖRARE, MELLAN OCH ÖSTEUROPA

■ Ta chansen att bli en del av den unika utvecklingen inom telekommunikation som nu sker i många länder på väg att ta steget från centralstyrt till marknadsekonomier. Våra 31 marknader sträcker sig från Österrike och Tjeckien i väster via "stan"-republiker och hela Ryssland till Berings sund i Öster. Från ishavet i norr till Grekland och Turkiet i syd.

Behovet av en modern infrastruktur är skriande och vår uppgift är att definiera konkurrenskraftiga lösningar om det så gäller nya accessnät med radio, fiber eller koppar, intelligenta nät eller något annat inom smalband switching.

Vi på PMAR ( Product Marketing ) inom Marknadsenheten för Central och Östeuropa har det yttersta tekniska ansvaret för det vi offererar och levererar till kund. För att lösa våra kunders krav och behov arbetar vi i en nära relation med många andra enheter inom Ericsson. Om vi inte hittar det stöd vi söker finns det alltid någon på vår egen enhet att diskutera med.

I jobbet ingår kundpresentationer, att besvara tekniska frågor och beskriva tekniska innehållet i offerter. Vi ansvarar också för t.ex. nätbeskrivningar.

Vi är ett gäng som trivs bra tillsammans och har mycket roligt, i en stimulerande miljö med massor med utmanande uppgifter. Det blir en hel del resor, ibland jobbiga men ofta minnesvärda. En del kan till och med bli riktiga äventyr.

Du har troligen erfarenheter inom switching. Du är villig att ge dig ut i nya områden för att finna lösningar och bredda dina kunskaper. Du är också villig att dela med dig av det du vet till kunder och kollegor.

Troligen har du teknisk utbildning på högskolenivå men annan utbildning kombinerat med en gedigen erfarenhet kan väga tungt.

**Kontakta:** Ib Byder ETX.ETXIBBY 08-719 5092 Anders Pousette ETX.ETXPOUS 08-719 2217 Barbro Södergren ( Personal ) ETX.ETXBASO 08-719 5775

Ericsson Telecom AB, Regional Marketing Unit Europe, Africa and the Americas

## BID AND CONTRACT ENGINEERING

■ För att möta krav från våra marknadsenheter så söker vi omgående ett antal personer som är intresserade av att arbeta mot marknad/kund med alla detaljer som rör Ericssons system och produkter i of-fertsammanhang.

Du kommer att arbeta ihop med våra Business /Account Managers eller i kundprojektteam.

I vårt ansvar ligger analys av kundspecifikation, trafikala frågor, dimensioneringsfrågor, kostnadsanalyser och andra göromål i samband med kundofferter eller specificering mot kontrakt.

Vår enhet är inte direkt knuten till en marknad utan utgör ett centralt stöd mot samtliga marknadsenheter inom Regional Marketing Unit för Europa, Afrika och Amerika.

Lämplig bakgrund tror vi är tidigare erfarenhet av offerteringsverksamhet, "Installation Engineering" och/eller "Product Marketing". Har du an-

CMS 30

# 日本に挑戦

Ovanstående betyder JAPAN CHALLENGE vilket är precis vad jobb hos ERA/JM/O innebär. Den Japanska marknaden är en av de snabbast växande mobiltelefoni-marknaderna i världen. Vi är en ung och snabbt växande organisation med medarbetare som gillar utmaningar och att själv ta initiativ.

### Kundprojektledare

En fortsatt expansiv utveckling inom RMOJ, Business Unit Japan, gör att vi behöver förstärka vår logistikenshet med resurser. Du kommer att få hela logistikansvaret för en av våra kunder dvs orderinläggning och -uppföljning samt även fakturering mot ERJ, som är vårt lokala bolag i Japan. Vi vänder oss i första hand till dig som redan tidigare har erfarenhet av AXE- och/eller RBS-logistik.

Engelska i tal och skrift.

**Kontakta:** ERA/JM/OTC Clas Jönsson, Tel 08-404 6563, MEMO: ERACLJN  
Ansökan till: KI/ERA/J/HS Gunilla Åsberg.

### Huvudplanerare, RBS

Till enheten ORDER & SUPPLY-CMS30 söker vi en ny medarbetare.

Du kommer att ansvara för att våra marknadsprognoser omvandlas till produktions/inköpsplaner. Detta gäller i första hand Radiobasutrustning mot den Japanska marknaden. Arbetet innebär nedbrytning i produktivitet samt dimensionering av lager så att kapitabindningen blir i nivå att våra kunder får sina produkter vid exakt tidpunkt. Du har troligen en högskoleutbildning samt erfarenhet inom området planering/lagerstyrning. Du som söker bör tycka om att ta initiativ, driva saker fram till resultat, gilla att förhandla både med instanser inom Ericsson såväl som externa leverantörer.

**Kontakter:** ERA/JM/OR Björn Brorson, Tel 08-746 16 54, MEMO ERA.ERABBRO.

Eller:

ERA/JM/OPC Håkan Wallin, Tel 08-404 56 31, MEMO ERA.ERAHWAL

Ansökan: KI/ERA/J/HS Gunilla Åsberg.

### Huvudplanerare, AXE

Till enheten ORDER & SUPPLY-CMS30 söker vi en ny medarbetare. Arbetsuppgifterna består bla av att optimera och vårda våra lagernivåer så att vi kan möta våra kunders krav på leveranstid. Dessutom ansvarar du för in- och utfasningar av nya och gamla produkter så att maximal lönsamhet erhålles. Du kommer därutöver medverka i och aktivt driva logistikfrågor.

Du är troligen gymnastieingenjör med god organisationsförmåga, och gärna erfarenhet från planering/lagerstyrning. Du som söker bör behärska Engelska i tal och skrift, kunna arbeta självständigt och vara utåtriktad då kontakter med såväl marknad som produktion krävs. En merit är om du kan använda datorhjälpmedel såsom EXCEL, ACCESS och WORD och även har kännedom om mobiltelefoni.

**Kontakt:** KI/ERA/JM/OXC Leif Söderström Tel 08-757 56 47.

Ansökan: KI/ERA/J/HS Gunilla Åsberg.





# 日本に挑戦

Ovanstående betyder JAPAN CHALLENGE vilket är precis vad jobb hos ERA/JM/O innebär. Den Japanska marknaden är en av de snabbast växande mobiltelefoni-marknaderna i världen. Vi är en ung och snabbt växande organisation med medarbetare som gillar utmaningar och att själva ta initiativ.

## Systemingenjör, Radiobasstationer

Vi söker en person med erfarenhet från testning/installation engineering inom radiobasområdet.

Du kommer att arbeta inom enheten ORDER & SUPPLY-CMS 30 ansvara för RBS systemarbete mot utvecklingsprojekten samt att utveckla och verifiera test filosofi i fältverksamheten samt vara teknisk ansvarig för Driftsättnings- och Underhålls-dokumentation.

HELPDESK ansvar gentemot marknaden i driftsättningsfrågor.

Lämplig bakgrund är:

Civ. El. Gymnasie.Ingenjör med några års erfarenhet inom området.

Behärska Engelska i tal och skrift.

Kontaktman ERA/JM/OPC Håkan Wallin,  
Tel 08-404 5631, MEMO: ERAHWAL  
Ansökan till: KI/ERA/J/HS Gunilla Åsberg

## Installationsingenjör, Radiobasstationer

Vi söker personer med erfarenhet från installation engineering inom radiobasområdet.

Du kommer att arbeta med installation engineering, kabelsystem applikationer i förvaltning samt design av lösningar för nya applikationer inom RBS300, 301, 310 och 320 Radiobasstationer. Du kommer även att vara teknisk ansvarig för Installationsdokument. Vi arbetar med Microsoft Office paketet samt PRIM.

HELPDESK ansvar mot marknaden i Installation engineering frågor.

Lämplig bakgrund är:

Gymnasie el. Civ.Ingenjör med några års erfarenhet inom området gärna erfarenhet från fält. Behärska Engelska i tal och skrift.

Kontaktman: ERA/JM/OR Frank Sandmark,  
Tel 08-757 0774, MEMO: ERAFMTS  
Eller:  
ERA/JM/OPC Håkan Wallin, Tel 08-404 56 31,  
MEMO ERA.ERAHWAL  
Ansökan till: KI/ERA/J/HS Gunilla Åsberg.

## Teknisk skribent, Teknikinformatör RBS

Vi söker personer med erfarenhet som teknisk skribent och teknikinformatör inom radiobasområdet.

Du kommer att arbeta i designprojekten med delansvar för dokumentation för Radiobasstationer; Installation, Driftsättning och Underhållsmanualer. Medverkan i utveckling av nya metoder och media.

Vi arbetar i UNIX-miljö, med SGML.

All dokumentation skrivs på Engelska.

Lämplig utbildningsbakgrund är:

Teknisk Gymnasium, med erfarenhet av teknikinformation.

Behärska Engelska i tal och skrift.

Kontaktman: ERA/JM/OR Sonny Andersson,  
Tel 08-757 3695, MEMO: ERASONN.  
Ansökan till: KI/ERA/J/HS Gunilla Åsberg.

## ERICSSON RADIO SYSTEMS AB

**VI SÄLJER SYSTEMET FÖR VÄRLDENS STÖRSTA MOBILTELEFONSTANDARD  
- HÄNG MED OSS I VÅRA FORTSATTA FRAMGÅNGAR PÅ VÄRLDSMARKNADEN!**

*Ericssons 80.000 anställda är verksamma i mer än 100 länder. Deras samlade kompetens inom växelteknik, radio och nätbyggnad gör Ericsson till ett världsledande företag inom telekommunikation.*

### Cellular Systems American Standards

#### NYA UTMANINGAR OCH MÖJLIGHETER VÄNTAR!

Vår affärsenhet är den del inom Ericsson Radio Systems som utvecklar och marknadsför mobiltelefoni-systemen D-AMPS/AMPS. Ungefär 56% av världsmarknaden är uppbyggd på D-AMPS/AMPS system. Vår andel ligger på 36%, vilket innebär att vi är marknadsledande och för närvarande fokuseras försäljningen på digitala system som används bl a för PCS.

Vår verksamhet finns i Sverige, men även i övriga delar av världen, med marknadsaktiviteter koncentrerade till Nord- och Sydamerika, Asien, Afrika, Australien & Nya Zeeland och f.d Sovjetunionen.

*På grund av den explosionsartade tillväxten inom våra regioner behöver vi ytterligare förstärka vår Sales & Market Operations verksamhet och söker därför:*

#### Area Sales Managers

Arbetet som Area Sales Manager innebär ansvar för försäljning och marknadsföring av våra mobiltelefonisystem D-AMPS/AMPS. Med den explosionsartade tillväxten och ökade konkurrensen av cellulära nät blir försäljning och marknadsföring en allt större utmaning.

Hög kundtillfredsställelse är ett nyckelord och du kommer tillsammans med våra lokala bolag eller direkt mot kund att arbeta för att utöka affärsbasen och bibehålla våra goda kundrelationer, vilket innebär täta kontakter och regelbundna besök hos våra

kunder och lokala bolag. Dina arbetsuppgifter sträcker sig allt ifrån första kundkontakt till kontraktsteckning och vidare eftermarknadsaktiviteter.

Vi lovar spännande och utmanade uppgifter i ett ungt och dynamiskt gäng med obegränsade utvecklingsmöjligheter.

Du är civilingenjör med några års erfarenhet av internationell systemförsäljning. Kunskaper inom telecom i allmänhet värdesätts naturligtvis liksom god kännedom om Ericsson och ERA. Goda kunskaper i engelska förutsätts. Kunskaper i spanska, portugisiska eller ryska är ett plus.

*Är du intresserad, kontakta då:*

- Europa/Mellanöstern/Centralasien/  
Afrika

Eddie Åhman, tfn 08-404 22 80

- Latinamerika

Kristian Teär, tfn 08-757 24 49

- Sydostasien

Rolf Olsson, tfn 08-757 21 89

- Fjärran Östern

Martin Jonsson, tfn 08-757 35 11

Din ansökan skickar Du till:

Ericsson Radio Systems AB  
KI/ERA/AH Mariana Olsson  
164 80 Stockholm

**ERICSSON** 



# Ericsson Hewlett-Packard Telecommunications LEADERS IN TELECOM MANAGEMENT

Modern operations and business support systems are key success factors, critical to any telecom operator who wants to profit in today's market.

At Ericsson Hewlett-Packard Telecommunications, we succeed by providing telecom operators a competitive edge by cutting their operating costs, improving their quality-of-services and helping them to realize new revenue opportunities.

Our installed base of 230 operations (TMOS) and business support systems in more than 40 countries, worldwide, leads the industry. And we are expanding this lead.

Our collaboration with Ericsson and Hewlett-Packard, including their activities in over 110 countries, enables us to supply our customers with local sales, service and support, almost anywhere in the world.

Combined and enhanced strengths – this is the added-value that we, the more than 550 people of Ericsson Hewlett-Packard Telecommunications in Mölndal and Stockholm, Sweden and Grenoble, France, will always extend to our customers.

## R&D and Services

You will work in one of the hot spots, a focal point of the computer and telecommunications industries, applying state-of-the-art technologies such as TINA-C, CORBA and ODBMS into products for the rapidly growing operations support and business support systems areas. We develop software primarily in a UNIX and C++ environment. Your previous experience in software development, supply & support and/or from working specifically with applications development for telecom/datacom network management systems or billing and customer care systems would be a plus.

### System Designers & Operational Product Managers

You will work with either, or both, operational product management and systems management. You will break down the basic requirements from customers and product managers into detailed requirements and systems design solutions to guide our software designers. You will keep development plans up-to-date, coordinate pre-studies and investigations. You will also work to identify new products and new technologies for our product portfolio.

Your background should include complex systems product development experience, preferably of UNIX based or telecommunications related systems. You should be familiar with systems development, including the mixing of internal designs and third-party products. You 'see the big picture' and are an energetic motivator. Your ability to communicate well and convince others will be an invaluable asset. Good social skills are important as you must meet and mix with external suppliers. You should have a Master's degree in engineering or its equivalent.

Mark your application: EHPT/SE

### Software Designers

As one of our Software Designers, you will work with the development and maintenance of telecommunications management systems. You will participate in all phases of product development, from needs analysis to field tests and feedback. You will work in a UNIX environment using object orientation, relational databases and Graphical User Interfaces (GUI). Your background should include experience in software design, preferably in an open system environment. Any additional experience with GUI development tools would be an asset. A background in data communications operations and/or telecommunications network operations is also most welcome. You hold a university degree in computer science or an equivalent technical education.

Mark your application: EHPT/SD

### Test Engineers

You will work at the cutting edge of Open Systems, in UNIX and with state-of-the-art testing tools. We need Test Engineers for functional and system testing. These challenging assignments include: test project management & planning, test analysis and design, performance investigations and test automation.

You must have a genuine interest in software quality and testing. Any previous experience in telecommunications network operation or support would be useful. You should have at least a Bachelor's degree in engineering; a Master's degree would be preferable.

Mark your application: EHPT/TE

### Design Support Engineers

We are strengthening our Design Centers with Systems Administrators, a Methods Responsible Coordinator and a Quality & Test Coordinator. Systems Administrators are responsible for providing well-working environments for development and testing—you will work with both UNIX systems and PC networks. As our Methods Responsible Coordinator, you will develop technical administrative procedures and methods, such as product and information structures and release handling. As a Quality Coordinator your primary duty is to control development processes together with project managers. You will write quality plans and see that they are followed through. Previous experience working in similar positions would naturally be an advantage. All three positions require that you are service-minded and have solid, well-developed communication skills. For these positions you should have a Bachelor's degree in engineering or an equivalent technical education.

Mark your application: EHPT/SA, MRC, or QTC

### Customer Project Managers

You will work closely with our customers helping them to identify, define and articulate their needs. You will guide the development, provisioning and implementation of appropriate solutions. You will work closely with business consultants, sales and technical teams, as well as with external partners. You have already proven yourself an adept project leader and have a business/results orientation with solid organizational skills. Since you must understand the technical issues well, we anticipate you have an engineering background with experience in data systems—perhaps having worked previously with a systems integrator or a telecom operator. Your prior experience working with relational databases, network installations, software development in a Unix environment or leadership of technical project implementation would be looked upon favorably.

Mark your application: EHPT/CPM

## Sales, Marketing and Product Management

These positions require a combination of technical experience, business and marketing competence, and a firm requirement for fluency in English. Knowledge of French, German or Spanish would be an additional advantage. Negotiation and communication skills are a must. In all these positions, it is desirable if you have had experience working with a telecom operator in the area of network management. Also any experience working with billing and customer care systems would be a plus. Your international contacts and willingness to travel when necessary will naturally be important to your work.

### Senior Product Managers

You will have full responsibility for one of our products, handling tasks ranging from product life-cycle profitability to opportunity tracking. Alternatively, you could be responsible for an activity area within product management (e.g. product requirement definition or product marketing). You will actively follow your product's global market development and should be prepared to travel often—forming strategic alliances, meeting telecom operators and your customers.

You have worked with a telecom operator or in the computer industry and are well familiar with the methods, tools and processes within one of the following areas: network surveillance, network configuration, telecom service activation, service assurance, billing and customer care. You are a results oriented, competent team player. You know and appreciate working in an active, dynamic environment. You are a confident, self-motivated individual who can seize an opportunity and accept a challenge. Solid communication skills are a must.

Mark your application: EHPT/PM

### Channel and Account Managers

As a Channel or Account Manager you will drive and develop a long-term partnership covering a full product range. You will build personal relations, synchronize business strategies and assure an open and effective line of communication. You will be a key person in establishing customer satisfaction and commercial win-win agreements. Your previous executive level management experience, preferably in an international context within the telecommunications or computer industry, is required. Well-developed and proven negotiating skills will be put to good use. A thorough and intimate understanding of either Ericsson or Hewlett-Packard is highly desirable.

Mark your application: EHPT/CAM

### Sales Managers

You will have responsibility for a defined geographical area including local pricing authority, proposal formation and submission, order rescue, marketing planning, marketing support activities and business coordination.

You need to be business and results oriented, well-organized and fluent in the appropriate languages, including Swedish and English. Previous international marketing, telecommunications and/or computer industry experience is highly desirable. You should have a proven track record in business,

with education in engineering, computer science, economics, business administration or another appropriate discipline.  
Mark your application: EHPT/SM

### Technical Writers

You are an organized, technically competent individual with a gift for turning complicated matters and materials into clear, concise, easily understood written documentation appropriate for end-users. You should have an engineering, computer science or other appropriate background with experience working in a technical team. If you have worked with telecommunications systems or software design and documentation, that is naturally a plus.  
Mark your application: EHPT/TW

**IF you would like to be considered for positions at Ericsson Hewlett-Packard Telecommunications other than those advertised today, then please send us your application – mark it 'EHPT/D'.**

All positions advertised today are located in either Mölndal or Stockholm. For further information please contact:

#### In Stockholm:

Inger Agdahl, tfn 08-719 47 61

#### In Mölndal:

Kjerstin Ljungqvist, tfn 031-67 26 06

Properly marked applications, in Swedish or English, must be received **not later than** March 15, 1996 by:

Ericsson Hewlett-Packard  
Telecommunications AB  
Human Resources Department  
VK/EHS/FP  
S-126 25 Stockholm  
Sweden

or:

Ericsson Hewlett-Packard  
Telecommunications AB  
Human Resources Department  
MÖ/EHS/FP  
Box 333  
S-421 24 Mölndal  
Sweden

















within our own organisation and the customer. We are looking for a Regional Manager - Latin America to work together with the M(LC)'s to fully establish this concept in this heavy expanding area. Interactions with the Sales and Market operations in Stockholm and the Design organisation in Montreal is vital for success.

To fill this position you should be a department manager or a strong section manager with: - Good interpersonal skills - Good communication skills - Broad Ericsson knowledge - Result oriented - TQM minded - Knowledge in Spanish

We offer a stimulating and exiting job in a dynamic business unit, a two year contract with Mexico as base.

**Contact:** Tord Larsson, tel +1 (514) 345-7950 or MEMO ID LMC.LMCTORD

Ericsson Radio Systems AB, Kista

## PRODUCT MANAGER - RMOA TECHNICAL SALES SUPPORT

(2 positions)

■ With the introduction of Wireless IN for CMS88, demand for increased support from ERA to international markets outside of North America created opportunities for exciting product manager positions in this field within the RMOA technical sales support organization.

The people in these positions will be involved in:  
- Responding to RFQs/RFPs from customers on CMS88 WIN - Making customer presentations on CMS88 WIN products - Supporting the LC/MC staff on CMS88 WIN technical and operational issues - Generating market requirement descriptions on CMS88 WIN as requested by the customers - Making proposals for product improvements

The required experience and skills for these positions is:

- At least two years of experience with Ericsson (preferably in cellular) - Good knowledge of telecommunications (IN, Cellular) - Adequate knowledge of AXE-10 and TMOS products (SMAS) - Strong communication and presentation skills - Good knowledge of another foreign language is an asset  
These positions will also be required to travel extensively.

**Contact:** Vu Nguyen, phone 08-4044624, memoid: ERAVUNG. Please send your application to: Karin Enberg AH Ericsson Radio Systems AB 164 80 STOCKHOLM

ETL, Guildford, UK

## PRODUCT SUPPORT ENGINEER (OSS)

■ The Product Support Engineer works in a team of engineers that primarily operate both the support and supply processes relating to Complementary Products, Base Transceiver Stations (BTSs) and GSM Interworking Units (GIWUs).

KEY RESPONSIBILITIES:

- Operate appropriate support processes for Complementary Products, BTSs and GIWUs. eg. reception and resolution of trouble reports, consultancy etc. - Operate appropriate supply processes for Complementary Products, BTSs and GIWUs. eg. verification of new functionality etc. - Develop close working relationships with engineers in Field/Customer Support Centres, equipment suppliers and external customers. - Support and advise trainee engineers in technical issues and with regards to organisational and operational issues. - Verify packages containing new functionality and/or fault correcting solutions. - Use PC and W/S and mainframe programs (eg MHS) as required. - Answer and solve trouble reports within designated lead times. - Carry out on site problem investigations. - Conduct trend analysis using appropriate tools. Interpret information and statistics derived from customer sourced trouble reports and advise managers on the potential impact of a known fault with respect to agreed targets.

QUALIFICATIONS, EXPERIENCE AND KNOWLEDGE:

- ONC or equivalent in telecoms/computers/electronics. - At least 2 years experience as a Trainee Support Engineer or equivalent. - Willing to work outside normal working hours on occasion. - Familiar with PC and mainframe programs eg. MHS

**Contact:** Steve Whitten, Tech Services Mgr, +44 1483 305061, ETL.ETLSNWN Louise Smith, Sector Personnel Mgr, +44 1483 305798, ETL.ETLLESH

Ericsson Ltd, Guildford (UK)

## SENIOR TEST ENGINEER

■ Responsibility for the execution of IVA in accordance with given instructions and the contracted customer obligation. Collaborating with the customer in particular when performing acceptance tests.

EXPERIENCE  
- A minimum of 3 years' experience working in the telecommunications/computing industry with at least one year's experience with Ericsson with cellular applications.

## INSTALLATION ENGINEERING MANAGER

■ Responsibility for managing the planning & production of all installation engineering activities within the department, ensuring that all performance criteria and quality standards are met. The role holder will be expected to develop processes and procedures to meet needs with up to 12 staff.

## PROJECT MANAGER X 7

■ The role holder will contribute to the development of the overall strategy, objectives and change plans of the Turnkey project department. It will involve responsibility for the overall management of a project from offer acceptance and authority to proceed to final customer acceptance and completion of upgrades. The role will require regular work with the Marketing, Site Acquisition, Cell Planning, Product Management and Operations departments to define total scope of required deliveries and identify costs, risks & dependencies. QUALIFICATIONS: At least 3 years' project management experience in a Telecoms environment. Proven understanding of required project processes/models.

## CELLPLANNING ENGINEER

■ Make radio survey at planned RBS sites as a member of the site survey team. make radio survey report in accordance with Ericsson radio standards. Support cellplanning activity. make field measurements in accordance with Ericsson radio's instructions as part of the system optimisation. Assist the cellplanning manager in other field activities. A vacancy for a senior cellplanner also exists (CNO41)

## SENIOR COMMERCIAL EXECUTIVE

■ The role involves determining customer requirements and by analysis and consideration of a particular network environment, creating and producing an appropriate solution. Preparation of offers to customers, ensuring that all aspects of price, delivery, payments terms are adequately covered. Attending regular meetings with the customer to ensure the smooth running of the business. Build & manage strong relationships with customer. Achieving annual sales targets for a specific area. EXPERIENCE - Minimum HNC or equivalent in engineering, business studies or similar Minimum 3-4 years recent experience in business/project team situation. Knowledge of telecoms networks in the UK.

## DATA TRANSCRIPT ENGINEER

■ Provide & support data Transcript activities in the areas of switching & cellular parameters for commissioning, IVA & optimisation as part of the Turnkey project. EXPERIENCE - 2 years DT experience, higher technical qualification, computer literate.

## SERVICE DEVELOPMENT MANAGER

■ Objective to define, package, market & sell services for the communication networks sector. This includes: Presales activities including the generation of market literature, presentations to potential customers, need definition. Offer & contract definition. Management of price levels & margins Resource definition EXPERIENCE - Telecoms or technology service sales background with degree plus commercial experience & knowledge of the customer interface. High motivation.

**Contact:** Rachel Gray ETLREGY

ETM, Netherlands

## SYSTEM INTEGRATION SUPPORTER, IN

■ At ETM in the Netherlands we are performing a number of System Integration projects for PTT Telecom. We are now looking for a person to support the System Integrator in the IN area covering signalling, service creation and management, billing and network management.

The job is to co-ordinate the test development and test execution for the different systems which involves negotiations with both the customer, other system suppliers as well as internally Ericsson.

You will work closely together with the supporters for the other (C7 and ISDN) services

Candidates for this position must: - have good knowledge of the whole IN area, INAP, SCP, SSP, SMAS, Services etc. - be open minded and positive - have good skills in English communication.

**Contact:** Henk Bruijns, Tel int +31-161-242 136, MEMO ID ETM.ETMHEBR, Rob Veenstra, Tel int +31-161-229 846, MEMO ID ETM.ETMRVE

Ericsson Telecom AB, Melbourne, Dallas and Rijen

## IN SERVICES, WORLDWIDE SUPPORT

■ Do you have a good knowledge about IN services? Do you want to work abroad? Do you want to grow into a 'guru'? If so, this is a chance for YOU!

The GRCs, Global Response Centers, in Melbourne, Dallas and Rijen urgently need 1 person

each to handle support on IN services. The contract is for at least 1 year.

The GRCs are ment to become the only contact our local companies need to get support on Ericsson (BX) products. They will provide 24 hour support, all year round, since they are located around the globe.

The main areas you are expected to cover in the GRC team are:

- IN service handling/administration. - IN service functionality. - SAMtool, GSA, SMAS and their databases (Ingres and Cybase). - Parameters/Exchange data for the services.

If you cover these aswell: - SCP/SSP - UNIX it is fantastic.

Since you are expected to cover 'all' delivered services you will need some 'hands-on' education on the services you are not familiar with and to keep updated about new versions of the services. You will have the other GRCs and the entire design and support competence within GPLM-NI backing you up.

**Contact:** a.s.a.p. Kent T Olsson KS/ETX/X/USP memo: ETXT.ETXKO Telephone: ECN, 863 3627 (+46 54 193627) email: etxko.solstat.ericsson.se

Ericsson Radio Systems AB, Kista

## CELL PLANNER TO INDONESIA

■ We are looking for a cellplanner for a long term contract in Jakarta. The main part of the job is planning and tuning a GSM 900 network in Java together with market support for GSM 900, DCS 1800 and NMT systems in Indonesia. You should have

- \* Experience from cellplanning
  - \* Good knowledge of cellular systems
  - \* Good written and oral skills in English
  - \* Ability to build and maintain good customer relations
  - \* Ability to work independently
- Start of contract April 1996.

**Contact:** Nils Torstensson, phone +46 8 7572639, memoid ERA.ERANIT, Jan Lönnström, phone +46 8 757 3314, memoid ERA.ERAJAL. Please send your application to: KIVERA/LNH Carin Kasberg, memoid ERA.ERACASA.

## OPPORTUNITIES IN THE UK FOR AC-A TEST LEADER

■ The ESO department in the Cellular Systems and Special Networks Division based in Guildford (just half an hour train journey from Central London) supports 3 of the 4 UK operators, with 3 to 4 million subscribers today and growing to 15 million by the year 2000. This means that we are operating in the largest market in Europe and will be one of the fastest growing ESOs in the Ericsson world.

We are seeking people who are looking for interesting career opportunities (1 to 2 year long term contract positions available) in the following area:-

### AC-A TEST LEADER

- working with a team to develop and implement testing procedures and acting as first escalation point for technical issues.

We are looking for experienced people with knowledge of AXE switching who possess plenty of initiative and drive to succeed in a dynamic and challenging environment.

**Contact:** Hakan Norling, Support, +44 1483 305757, ETL.ETLKHH - Louise Smith, Personnel, +44 1483 305798, ETL.ETLLESH

## OPPORTUNITIES IN THE UK FOR DATA TRANSCRIPT ENGINEERS

The ESO department in the Cellular Systems and Special Networks Division based in Guildford (just half an hour train journey from Central London) supports 3 of the 4 UK operators, with 3 to 4 million subscribers today and growing to 15 million by the year 2000. This means that we are operating in the largest market in Europe and will be one of the fastest growing ESOs in the Ericsson world.

We are seeking people who are looking for interesting career opportunities (1 to 2 year long term contract positions available) in the following area:-

### DATA TRANSCRIPT

■ - engineers to produce DT for new/changed functionality for the test plants in Guildford.

We are looking for experienced engineers with knowledge of AXE switching who possess plenty of initiative and drive to succeed in a dynamic and challenging environment.

**Contact:** Hakan Norling, Support, +44 1483 305757, ETL.ETLKHH - Louise Smith, Personnel, +44 1483 305798, ETL.ETLLESH

ETM, Netherlands

## CORRECTION HANDLERS

■ At ETM in the Netherlands we are performing correction handling in various AXE areas. The job is to determine the final contents of the AC-A and EC-A packages and the planning and test activities, to deliver the packages as planned.

Candidates for these positions must: - be familiar with the relevant tools - be familiar with mapping and transferring of corrections to and between market CN-A's - be able to test corrections - have performed desk-checks

**Contact:** Leo Waaiker, tel int +31-161-229 849, MEMO ID ETM.ETMLWJ Rob Veenstra, tel int +31-161 229 846, MEMO ID ETM.ETMRVE

SEP - Sociedade Ericsson de Portugal

## FSC MANAGER

(2 years assignments)

■ We are looking for a candidate with long experience in the field preferably with GSM systems.

Personnel skills as Cooperation, Initiative, Responsibility and Teambuilding are important.

**Contact:** Lars Ander phone, +4684045252 or Thomas Eriksson phone, +4684045251 at RMOG Resource Agency or send a short application and CV to Ritu Malik, memoid: ERA.ERARIMA.

Ericsson GmbH, Germany

Ericsson GmbH (EDD) is the major local company of Ericsson in Germany. We are located in Duesseldorf and responsible for all Telecom activities on the German market. In the area of GSM, our main customer Mannesmann Mobilfunk is operating the largest private GSM Telephony Network in the world.

A challenging job awaits you in Germany (Duesseldorf)

Within the unit responsible for "Contract Management - MMO" we are looking for two experienced "Contract Managers" for the Product area's:

## 1) Digital Switching Applications:

■ You will, from a contractual view point, be responsible for the overall planning and co-ordination of all contracted CME 20 products supplied to MMO and specifically for the SS platform and it's surrounding equipment eg. GIWU, AUC

## 2) Base Transceivers (BTS):

■ You will, from a contractual view point, be responsible for plan-ning and co-ordination of all contracted RBS products.

Within the product area of responsibility you will further: -be EDD/Rs customer counterpart on all contracted issues -participate in tenders and contract negotiations as part of Core3. -plan and negotiate all activities, according to contract, required to complete the customer order(s) including acceptance negotiation and follow up. -act as project manager; prepare and maintain a customer project plan within the area of responsibility including responsibility for setting up an internal project organization, budget and time plan in order to meet the customer requirement. -translate customer activities/orders into internal orders. -follow up and co-ordinate all activities until the order is completed. -control and settle all issues related to invoicing, penalties and final acceptance.

For both positions the following personal profile should apply:

-25-40 years old, - engineering degree in telecommunications. -customer oriented -a minimum of three years of working experience preferable from a similar position. -at least one year product knowledge within the area of responsibility eg. AXE 10 preferable from GSM. -experience in project management including budgeting. -team spirit, organizational talent and ability to work in a dynamic and changing environment. -good communication skills verbal/writing in English and preferable in German.

**Contact:** Kent Jacobsen on +49 211 534 1281 or via memo edd.eddkj

## Support Specialist (BSS):

■ - act as centre of competence for assigned area (BSS). - technical co-ordination with customer (acceptance, FOA). - troubleshooting of complex problems in live network. - TR handling. - support for junior staff in TR and HD. - take part in second line Emergency Support rotation. - special projects (ISP,DIG,etc.)

The requirements are 6+ years of AXE experience in design, test and/or support, at least 3 years in BSC/BSS area.

Previous experience in customer interface is desired but not a must.

Good communication skills.


Can handle pressure.

Position is based in Duesseldorf and we can offer expat contract with initial period of 2 years. Start Q2 - 1996. Work with the most experienced GSM operator and the network with over 1.4 mil subscribers.

**Contact:** Slavko Kutija via memo edd.eddkut. Or by Phone ++49 211 534 2383. To apply for the job send your application to Memo: EDD.EDDHJV fax: ++49 2117 534 1444

# POWER FULL COLOUR POWER FULL NETWORKING POWER FULL PRINTING



 **QMS magicolor CX** färglaserskrivare • 600 x 600 punkter i upplösning med **Microfine Toner** • A4 på papper och OH • 3-6 sid/min i färg • 12 sid/min i sv/v • Nätverksanslutning • Option på CrownCopy Kopiator

Nu har du möjlighet att ge dina rapporter och presentationer ett helt nytt utseende. Du kommer att öka dess uppmärksamhet markant, de flesta dokument tjänar på att skrivas ut i färg. Genom styrkan i QMS teknologier kommer alla i ditt nätverk att få sv/v typografisk skärpa och fotolik färg. Från alla existerande sammansättningar av plattformar och protokoll. Med effekten och ekonomin av utskrifter utan server.

QMS *magicolor CX* ger dig denna kraft idag.

För mer information och köp, ring till:  
**Norell Invest AB**  
 Stockholm 08-626 68 10  
 Göteborg 031-29 21 50  
 Malmö 040-49 22 20

**QMS**  
 Printers for Professionals.

DISTRIBUTÖR: Ericsson Computer Products, fax 08-757 52 01  
 QMS Nordic AB, fax 08-725 56 81

## Kupong

Namn: \_\_\_\_\_

Företag: \_\_\_\_\_

Adress: \_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

Sänd mig en gåva

Kont 9603

**Fax 08-757 52 01**