

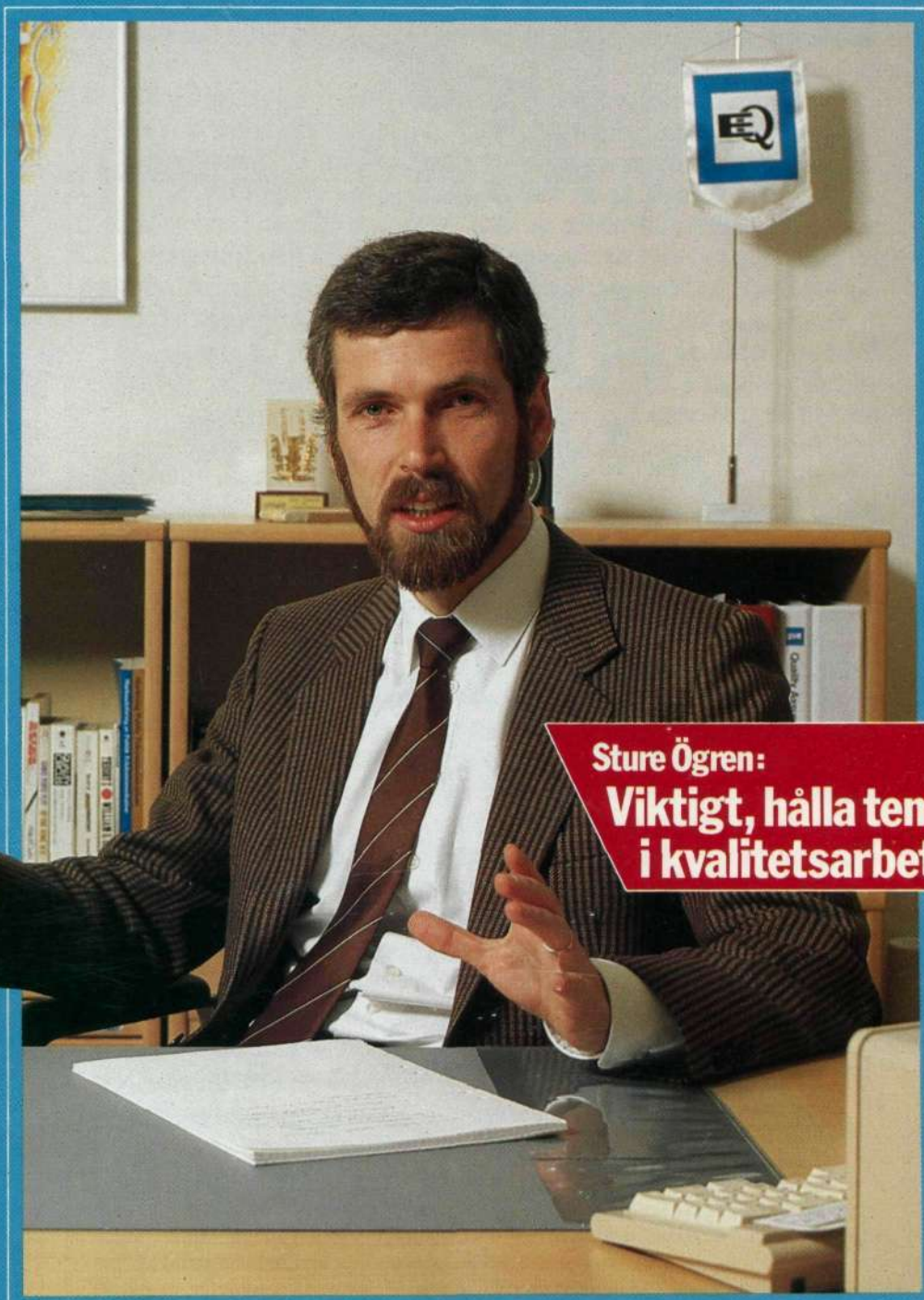
Kontakten

ERICSSON 



**Så har det varit
—Så ska det bli**

**9-månaders
rapport:**
**Sammandrag
och kommentarer**



Sture Ögren:
**Viktigt, hålla tempot
i kvalitetsarbetet**

P EQ lever vidare

Projektet Ericsson Quality är det största projekt i sitt slag som någonsin genomförts inom Ericsson. Under projektet har skapats en ny kvalitetsfilosofi, som diskuterats i seminarier runt om i organisationen och som omsatts i lokala förbättringsprogram. Dessa i sin tur har lett till att vi fått en bättre total kvalitet.

Ett mått på projektets omfattning är att inte mindre än 15 000 personer runt om i Ericsson-världen deltagit i olika typer av kvalitetsseminarier under de tre år projektet pågått. Ett mått på vårt kvalitetsmedvetande är att många medarbetare enligt OPUS-undersökningen idag anser, att den viktigaste faktorn i arbetet är att hålla hög kvalitet på det man gör. Ett mått på den framgång olika enheter haft med sina EQ-program är att uppsatta mål nåtts.

Projektarbetet har nu formellt slutförts och EQ övergått i andra former. Det är då viktigt att vara på det klara med, att många enheter – både i Sverige och i våra utländska dotterbolag – står mitt uppe i, eller rent av just påbörjat, sina EQ-program.

En av de viktigaste delarna i EQ-projektet har varit att ta fram och utveckla ett mycket omfattande utbildningsmaterial, vilket för övrigt kommer att finnas tillgängligt också i fortsättningen. Inom EQ-projektets ram har också drivits en bred informationsverksamhet samt ett antal metodikprojekt, vilka finns dokumenterade i skrifter med EQ-logon som kännemärke. EQ-symbolen kommer också att finnas kvar framöver, bl a på material av den här typen.

Men framför allt vill jag att EQ ska vara ett samlande begrepp för det goda som vi velat göra ännu bättre med denna satsning, nämligen en kvalitet hos våra varor och tjänster som verkligen fokuserar på kundernas krav och som vid en jämförelse med konkurrenternas kvalitet regelmässigt kommer först.

Det är av största vikt att vi nu går vidare med kvalitetsarbetet. EQ-projektet var bara början på en process som måste pågå fortlöpande. Den hårda konkurrensen på världsmarknaden, där kvalitet är ett nyckelbegrepp, ställer krav på att vi inte slappnar av. Vi får inte slå oss till ro med den nivå vi uppnått utan måste hela tiden anstränga oss för att bli ännu bättre. Kvalitet är ett sätt att hålla våra egna kostnader nere, samtidigt som vi erövrar nya kunder och marknader.

Därför ska vi nu tillsammans se till att EQ lever vidare.
Lycka till!



Björn Svedberg

Ledare	sid 2
EQ-projektet på väg mot slutmålet	sid 3–6
15 000 Ericsson anställda kvalitetsutbildade	sid 7–8
32 EQDA-seminarier i 20 länder	sid 9
Metodikprojekten viktig del i EQ-arbetet	sid 10
Informationskampanjen	sid 11
Kvalitet i det egna arbetet – det viktigaste	sid 12–13
EQ-team i Karlstad	sid 14–15
Felfria leveranser sparar miljoner	sid 16–17
EIS-system för kvalitetsuppföljning	sid 18–19
De små, små detaljerna	sid 20–21
90-talets lyft – ny programteknik	sid 22–23
Kontakt med omvärlden	sid 24

REDAKTION

Box 32073
126 11 STOCKHOLM

I redaktionen

Bengt Plomgren, redaktör och ansvarig utgivare, 08-719 9868

Bert Ekstrand, 08-719 2048

Detta specialnummer av Kontakten har producerats för koncernstab Information av Kåbe Lidén, informationsansvarig för EQ-projektet.

Övriga medarbetare i detta nummer: Henrik Engberg och Per Ström, Indeco Communication. Dag Sundelius. **Foto:** Bo Binette, Karl-Evert Eklund, Börje Holm, Pressens Bild AB (samtliga Stockholm), Magnus Johnson, Linköping samt Peter Zatrepalic, Norrköping.

Sättning:
Koncern Tryck

Tryck:
Stellan Ståls Tryckerier,
Stockholm

Redaktionen förbehåller sig rätten att redigera insänt material. Redaktionellt material får citeras mot angivande av källa.

Kontakten utkommer med 10 nr per år (inklusive Ekonomi-special vid bokslut).

Nummer 9/1986 utkommer i december.



På god väg mot slutmålet

EQ-projektets övergripande mål var att åstadkomma en attitydförändring hos alla medarbetare i Ericsson och ett handlande i enlighet med denna förändring.

Hur har det då gått? När EQ-projektet nu avslutats är det säkerligen många som ställer sig denna fråga.

Svaret är: I stort sett mycket bra. Framme vid målet är vi väl i sanningens namn ännu inte men en god bit på väg.

Det finns många exempel från olika håll på kvalitetsförbättringar och andra genomförda åtgärder i EQ:s anda och – inte minst viktigt! – Ericssons nya kvalitetsfilosofi har fått en mycket god förankring bland chefer och medarbetare.

I realiteten är det just den ökade kvalitetsmedvetenhet som blivit så märkbar i alla led och på alla nivåer som är det viktigaste resultatet av senare års fokusering på kvalitetsfrågorna. Vi står helt enkelt betydligt bättre rustade för att kunna undvika kvalitetsproblem än vi gjorde för bara några år sen.

”Närmare 50 000 medarbetare i 52 länder har kontinuerligt informerats om kvalitetsfrågor i allmänhet och om EQ-arbetet i synnerhet.”

En ökad bredd

Vad ska närmast hända? Vilka är de nästa stegen på vägen mot slutmålet och var ligger ansvaret för att ambitionsnivå och tempo hålls?

Vi ska snart komma till det. Först

bara ett försök till en kort-kort sammanfattning av det viktigaste som EQ-projektet åstadkommit. (Se vidare specialartiklar!)

● 15 000 medarbetare runt om i världen har hittills tagit del av EQ:s grundutbildning i en eller annan form – och fler kommer det att bli. Efterfrågan på de specialutbildningar som erbjuds är också god.

● Närmare 50 000 medarbetare i 52 länder har kontinuerligt informerats om kvalitetsfrågor i allmänhet och om EQ-arbetet i synnerhet. Främst genom tidskriften EQ Action men också på andra sätt.

Forts på nästa sida.

Forts från föreg sida.

● Genom de metodikprojekt som genomförts har ett antal metoder för kvalitetsarbetet tagits fram och gjorts tillgängliga runt om i koncernen, vilket på många håll bidragit till ett mera systematiskt och metodiskt arbetssätt.

● Kvalitetsarbetet var innan EQ-projektet startade i allt väsentligt koncentrerat till produktionen. Idag har det fått en markant ökad bredd och betydligt fler personer är nu involverade i kvalitetsfrågorna än vad som tidigare var fallet. Inte minst glädjande är att ord som kvalitetsmätning, kvalitetsuppföljning och kvalitetssystem blivit något av honnörsord även utanför produktionen.

Sammanfattningsvis kan konstateras att kvalitet blivit en personlig angelägenhet för tillräckligt många, för att



Här är medarbetarna i den särskilda kvalitetsenhet som inrättats inom koncernstab Teknik och Kvalitet med det övergripande ansvaret för att kvalitetsarbetet inom koncernen drivs vidare i oförminskad takt och ambitionsnivå. Runt sekreteraren Liisa Uitti från vänster: Rolf Nilsson, Per Nylander och Sture Ögren.

EQ ska kunna leva vidare av egen kraft. Ändå är det just vad gäller beteende, eller handlande, som den kritiska punkten för fortsatt framgång ligger. Ingen ifrågasätter behovet av

kvalitet och ingen ifrågasätter de centrala delarna i vår kvalitetsfilosofi, men det krävs en stor konsekvens och uthållighet i tillämpningen innan vi kan lyckas fullt ut.

FÖRE EQ-PROJEKTET

Kvalitet koncentrerat till produktionen.

"Kvalitet kostar".

"Kvalitet är för en speciell marknadsnisch".

"Jag avgör själv vad som är kvalitet".

"Kvalitet är bara något för specialister".

Fokusering på kontroll och feleträning.

En viss felkvot är acceptabel och kanske t o m önskvärd.

Kvalitetsmanualer i huvudsak för produktionen.

Kvalitetsuppföljning koncentrerad till produktionen.

Kvalitetsmål formuleras sporadiskt.

Kvalitetsutbildning är specialistinriktad.

Kvalitetscirklar sporadiskt inom produktionen.

UNDER EQ-PROJEKTET

Ericssons nya kvalitetsfilosofi sprids i hela organisationen.

Kvalitet och ekonomi diskuteras.

Kundens syn på kvalitet studeras.

Internkundsbegreppet införs.

Alla aspekter på kvalitet analyseras.

Felorsaker analyseras.

Man finner att kostnaderna för fel är betydligt högre än man trott.

Kvalitetssystemet i hela organisationen går igenom.

Kvalitetsmätningar införs i hela organisationen.

Kvalitetsmål formuleras parallellt med att mätningarna utvecklas.

Bred satsning på utbildning av alla.

EQ Team Problemlösning utvecklas och provas.

EFTER EQ-PROJEKTET

Kvalitet angår ALLA.

"Brist på kvalitet kostar".

"Kvalitet erövrar marknadsandelar".

"Kunden avgör kvaliteten".

"Kvalitet är en managementfråga."

Fokusering på förebyggande åtgärder. ("Gör rätt från början!")

Målet är noll fel.

Kvalitetssystembeskrivningar utvecklas för all verksamhet.

Kvalitet följs upp kontinuerligt i hela organisationen.

Periodiskt formuleras nya kvalitetsmål som också följs upp.

Kontinuerlig utbildning för både specialister och andra.

EQ Team Problemlösning sprids inom hela organisationen.



i ett nötskal

● Börja med att identifiera dina kunder. Det kan vara antingen en *extern kund* (d v s någon som köper våra varor eller tjänster) eller en *intern kund* (uppdragsgivare och/eller användare av just den vara eller tjänst som du producerar).

● *Det är kunden som slutligen bedömer kvaliteten, inte producenten.* Eftersom kundens värderingar kan förändras, är det viktigt att alltid göra klart för sig vad kunden vill ha. God kvalitet föreligger då den vara eller tjänst som levereras överensstämmer med kundens krav.

● För att bli riktigt bra på detta med kvalitet är det viktigt att du alltid siktar mot *noll fel*. Varje fel medför nämligen en icke önskad kostnad. För att veta hur bra du är måste du följa upp kvaliteten, *göra kvaliteten synlig*.

● Nyckeln till att nå noll fel är att *förstå processen*. Det räcker inte med att du kontrollerar att du gjort rätt och sorterar bort det som eventuellt blivit fel. För att åstadkomma en bestående förbättring måste du *agera preventivt* och eliminera felorsaken.

● Visst kostar det att förbättra kvaliteten, men inte lika mycket som det kostar att göra fel. Tänk på alla problem det felaktiga orsakar för dem som följer efter i produktionskedjan. Om du håller en hög kvalitet på ditt jobb, bereder du med andra ord vägen till *lägre kostnader, högre produktivitet och ökad lönsamhet*.

● *Kvalitet angår alla!* För att Ericsson ska kunna bli världsbäst på kvalitet, är det viktigt att var och en ser kvalitetsförbättringar som en process i sig och som en process som *aldrig kan tillåtas ta slut*. Sätt därför upp egna mål i ditt arbete och gör klart för dig vad du måste bli bättre på för att nå dem. När du nått målen är det dags att sätta upp nya!



Onsdagen den 17 september 1986: Första sammanträdet med nybildade Quality Board, så att säga överstyrelsen för den totala kvalitetsverksamheten inom Ericsson. Från vänster: Björn Linton, Lars Berg, David Lindström (suppleant för Stig Larsson), Björn Svedberg (ordförande), Sture Ögren, Gösta Lindberg, Lars Ramqvist, Arne Mohlin, Jan Stenberg och Åke Lundqvist. Förhindrad att delta vid detta historiska tillfälle var utöver Stig Larsson Ulf H Johansson.

Ny 3-årsplan fastställd

Nybildade Quality Board med *Björn Svedberg* som ordförande och *Gösta Lindberg* som föredragande fastställde vid sitt första sammanträde den 17 september i år en ny treårsplan i sex punkter för koncernens kvalitetsverksamhet:

- 1) Program och rapportering
- 2) Kvalitetssystem
- 3) Kvalitetsrevision
- 4) EQ Team Problemlösning
- 5) Kvalitetsmetodik
- 6) Kvalitetskostnader

I praktiken innebär det

- 1) Att årliga kvalitetsprogram med väldefinierade mål och aktionsplaner

"Vi är förvisso ett gott stycke på väg mot målet men inte på långt när framme."

ska utgöra ryggraden i vårt kvalitetsarbete. Vi ska bli bättre på att sätta upp mål och vi ska bli bättre på att formulera planer, så att vi med större säkerhet kan säga att vi når målen. Ett steg i den riktningen är att tydligare knyta planeringen till den normala strategi- och budgeteringsprocessen. Viktigt är också uppföljningen,

- 2) Att arbetet med kvalitetssystemen

ska fortsätta. Utgående från de förutsättningar som produkter och marknad skapar ska varje enhet definiera vilka krav som bör ställas på det egna kvalitetssystemet. Sen ska verksamheten naturligtvis också bedrivas på ett sätt som svarar mot dessa krav,

3) Att de metoder vi har för kvalitetsrevision (helt enkelt genomgång av en viss verksamhet från kvalitetssynpunkt) ska utvecklas och spridas. De försök som gjorts på olika affärsområden visar nämligen att kvalitetsrevision är ett utmärkt hjälpmedel för analys av verksamheten,

4) Att EQ Team Problemlösning ska spridas i hela organisationen. Det finns redan en rad exempel på hur denna arbetsmodell för problemlösning i grupp med rätt stöd kan åstadkomma mycket fina resultat. EQ Team Problemlösning tillvaratar deltagarnas kreativitet och kunskap samtidigt som deras styrka när det gäller att skapa en gemensam syn på problemformuleringen samt att hitta och genomföra en lösning utnyttjas på bästa möjliga sätt. I denna arbetsmodell förstärks också några i Ericsson-kulturen centrala värderingar, nämligen kvalitetsmedvetenhet, grupparbete och uthållighet,

5) Att arbetet med att utveckla kvalitetsmetoder ska fortsätta. Fortfarande finns metoder som är ganska oprövade inom koncernen. (Gäller inte Forts på nästa sida.

Kort historik om EQ



Björn Svedberg, beställare av utredning.



Gösta Lindberg (tv) och Ingemund Frisinger, leverantörer av utredning.



Det officiella startskottet för projektet Ericsson Quality avfyrares av styrelsens ordförande *Hans Werthén* vid en temadag på ämnet kvalitet för 100-talet Ericsson-chefer den 17 juni 1983.

Men i det historiska perspektivet kan Ericsson Quality, EQ, sägas ha startat redan hösten 1982 med den utredning som koncernchefen *Björn Svedberg* då beställde av tekniske direktören *Gösta Lindberg* och dåvarande kvalitetschefen inom produktionen, *Ingemund Frisinger*.

Efter att ha studerat hur kvalitetsfrågorna hanterades på olika håll inom koncernen och på några ledande amerikanska företag föreslog den tillsatta utredningsgruppen att en massiv satsning skulle göras på kvalitetshöjande åtgärder inom hela koncernen.

Satsningen skulle ej avse enbart produktionssidan utan även service och tjänster. Det var med andra ord den totala operativa kvaliteten som skulle lyftas.

För att genomföra detta startades på utredningsgruppens förslag EQ-projektet, som skulle få tre år på sig att förbereda och lägga grunderna för en lyckosam integrering av kvalitets-

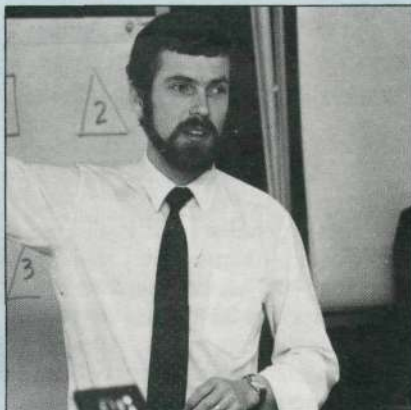
arbetet i linjeorganisationen. Projektets organisatoriska hemvist blev koncernstab Teknik och Utveckling, som i slutet av 1984 bytte namn till Teknik och Kvalitet.

Den projektgrupp som bildades för projektet fick en bred sammansättning med chefer från olika verksamheter inom samtliga affärsområden. Till projektledare utsågs *Carl Göran Larson*, som då var chef för X-divisionens avdelning för utveckling av metoder och hjälpmedel. Till sin hjälp fick han också en projektavdelning omfattande åtta personer.

Den 1 april i år väntade nya uppgifter på C G Larson. Han överlämnade då EQ-rodret till *Sture Ögren*. Sture, som allt sedan projektets start varit nära knuten till detsamma – bl a som sekreterare i projektgruppen och som utbildare i ett av EQ:s lärarteam – fick alltså avsluta det som projektledare. EQ-projektet avslutades den 30 september. Från den 1 oktober leder Sture Ögren den särskilda kvalitetsenhet som inrättats inom koncernstab Teknik och Kvalitet. Enhetens viktigaste uppgift är att svara för att kvalitetsarbetet drivs vidare inom koncernen enligt EQ:s intentioner.



Med bara ett halvår kvar av projektiden överlämnade Carl Göran Larson (tv) EQ-rodret till Sture Ögren.



Forts från föreg sida.

minst inom tjänsteområdet!) Av speciellt intresse är de metoder som går ut på att göra konstruktioner (eller processer) mer okänsliga för störningar och variationer i tillverkning och användning av produkten,

6) Att uppföljningssystemen för kvalitetskostnader ska utvecklas; göras mer tillförlitliga och därmed användbara som styrinstrument för koncernledningen.

Ökat linjeansvar

De sex punkterna i treårsplanen utgår från de erfarenheter och resultat som uppnåtts genom EQ-projektet. Vi har all anledning att vara nöjda med dessa resultat, men vi har också all anledning att inte nöja oss med dem. Vi är, som framhölls redan i ingressen, förvisso ett gott stycke på väg mot målet men inte på långt när framme. Och när vi kommer fram är det förresten dags att sätta upp nya mål. För som det så ofta brukar framhållas: Kvalitetsarbete är en process som aldrig får tillåtas upphöra.

Att kvalitetsarbetet inom Ericsson nu övergått från målinriktat projektarbete till normalt vardagsarbete innebär, att ett betydligt större ansvar läggs på linjechefernas axlar. Ty även om den centrala kvalitetsenhet som inrättats inom koncernstab Teknik och Kvalitet har det övergripande ansvaret för att de sex punkterna ovan ska vara en realitet 1989, så ligger det direkta ansvaret för att så ska ske på linjecheferna. Det är i linjen arbetet ska göras, det är i linjen de nödvändiga förändringarna måste till.

– Från stabens sida ska vi naturligtvis ge all den hjälp och allt det stöd vi kan, säger *Sture Ögren*, och arbetsupp-
gifter kommer vi inte att lida någon brist på. Övergången från vad man skulle kunna kalla entreprenörsfas till konsolideringsfas innebär givetvis en uppenbar risk för att kvalitetsarbetet kan förlora i tempo och intensitet. Därför ser jag som vår viktigaste uppgift på mycket kort sikt, att på olika sätt försöka hindra att så blir fallet.



Per-Arne Hansson, projektledare för EQ Team.



Utbildning är ett sätt att förmedla kunskaper och påverka attityder för att därigenom förstärka eller förändra ett beteende. Det kan bara lyckas om de som deltar i utbildningen uppfattar innehållet som trovärdigt och användbart.

EQ-utbildningen hade – eller, eftersom den ännu ej är avslutad rättare sagt har – två syften:

- Att skapa motivation för kvalitet och förmedla kunskap om nya tekniker och metoder samt
- Att driva igång ett organiserat kvalitetsarbete på alla håll inom koncernen.

Ett resultat av EQ: 610596/28

15 000 grundutbildade på kvalitetsområdet

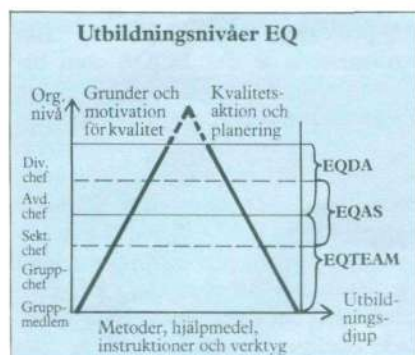
Eftersom det ansågs vara av stor betydelse för ett lyckat slutresultat att först göra de högsta cheferna kvalitetsmedvetna och förbereda på medarbetarnas förväntningar, valdes medvetet att starta utbildningsaktiviteterna i form av seminarier och föreläsningar för koncernledning och bolagschefer. Först då ledningens ak-

"Dessa problemlösarteam kan sägas vara Ericssons svar på de japanska kvalitets-cirklarna."

tiva engagemang ansågs säkrat började man målmedvetet att arbeta sig ner genom organisationen med hjälp av skräddarsydda utbildningspaket för olika nivåer.

Grundutbildning

EQ-utbildningen kan delas in i grundutbildning och specialutbildning.



Figuren beskriver kvalitetsutbildningens djup för olika organisatoriska nivåer samt uppdelningen på olika utbildningspaket.



Arbetsgruppen bakom EQAS-materialet. Fr v Per Nylander, Göran Gardelius, Rolf Nilsson och Lennart Palmquist.

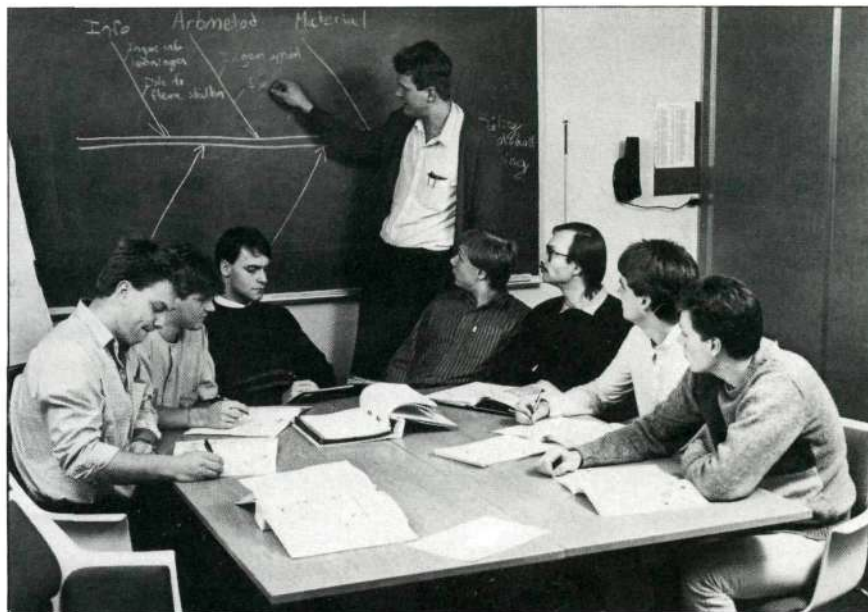
Hemmahörande under den förstnämnda rubriken är EQDA-seminariet med inriktning på chefer för resultatenheter och deras ledningsgrupper, EQAS-seminariet för avdelnings- och sektionschefer, EQ Team Utbildning för gruppchefer och deras medarbetare samt en särskild utbildning i servicekvalitet för medarbetare verksamma inom intern service. I den ena eller andra formen är ett viktigt syfte med grundutbildningen att till deltagarna förmedla en gemensam kvalitetsterminologi, gemensamma värderingar och ett gemensamt agerande.

Kännetecknande för all grundutbildning är också den utbildningsmetodik som tillämpas innebärande många grupparbeten med övnings-exempel hämtade ur den egna verkligheten. Utbildningsresultaten är inte enbart kunskapsmässiga. Deltagarna får också arbeta med egna förbättringsprogram.

Specialutbildning

De olika utbildningarna under denna rubrik – exempelvis de utbildningspaket som utvecklades i de sk kvalitetsmetodikprojekten och för vilka redogörs i särskild artikel – har det gemensamma syftet att ge deltagarna fördjupade kunskaper inom kvalitetsområdet. Kunskap om kvalitetssystem eller statistik, för att nu nämna ett par exempel.

Den av flera skäl kanske viktigaste specialutbildningen är EQ Team Problemlösning. Deltagarna får här lära sig en problemlösningsmetod eller arbetsform, där man arbetar med ett för-



Redan idag finns exempel på olika EQ Team, vilka med hjälp av det sk problemlösningshjulet – en i utbildningsmaterialet rekommenderad problemlösningsmetod – hittat lösningar på konkreta arbetsplatsproblem. Exemplet på bilden, "Team Andersson", är hämtat från Ericsson Radios fabrik i Borås.

"Flera exempel vittnar om att teamen med rätt stöd ofta åstadkommer förbluffande bra resultat."

bättringsområde i taget, analyserar vad som förorsakat problemet och därefter försöker lösa det. Dessa problemlösar-

team kan sägas vara Ericssons svar på de japanska kvalitetscirkelarna och arbetar med utgångspunkt från grundidén att hög kvalitet i arbetsresultaten åstadkoms av engagerade chefer och medarbetare i samarbete.

För högsta möjliga genomslagskraft och bästa tänkbara effekt bör problemlösarteamen där så är möjligt utgöras av ordinarie arbetsgrupper. Varje team ska ha en stark förankring i sin ledningsgrupp, som dessutom måste se investeringen som långsiktig. Flera exempel vittnar om att teamen med rätt stöd ofta åstadkommer förbluffande bra resultat.

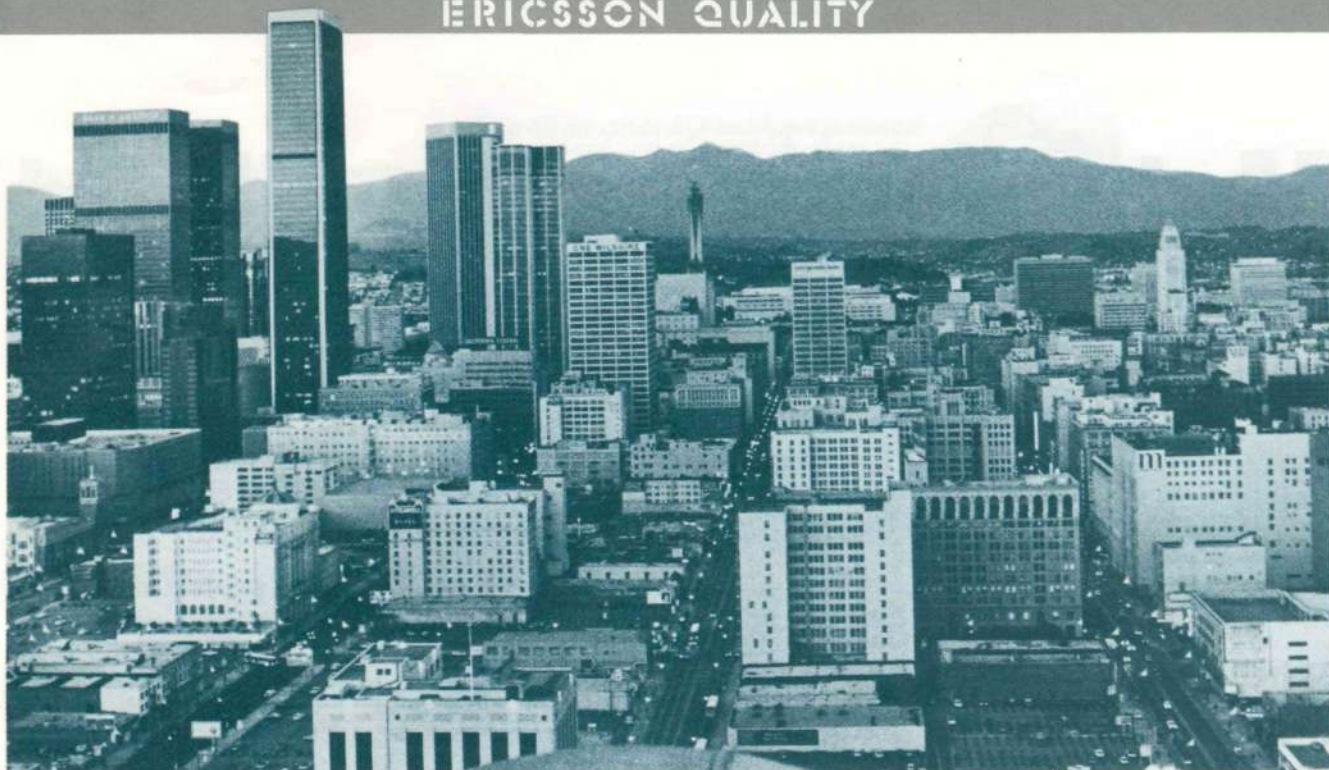
Inte slut än

Fram till halvårsskiftet i år hade inte mindre än cirka 15 000 medarbetare i 20-talet länder genomgått någon form av grundutbildning i kvalitet genom EQ-projektets försorg. (Av de olika seminarierna är det EQDA som har den högsta målgruppstäckningen med över 80 procent.) Även om det antalet i och för sig kan tyckas imponerande, så kommer det att bli betydligt högre. Både i Sverige och hos de utländska dotterbolagen finns nämligen fortfarande enheter som står mitt uppe i, eller t o m just har påbörjat, sina EQ-program. Vad det totala antalet EQ-utbildade slutligen kommer att bli är idag omöjligt att ens försöka uppskatta.

Att EQ-utbildningen kommer att leva vidare är dock ett faktum.



Det utbildningsmaterial som tagits fram inom EQ:s projektgrupp kommer att finnas kvar också framöver. Mer information om det får du genom att beställa utbildningskatalogen från utbildningsavdelningen på Koncernservice.



Denna amerikanska västkustmetropol var värdstad för de 23:e olympiska sommarspelen. Här (näja, strax intill då) begick också EQ-projektet sin internationella start.

EQDA-seminarier i 20-talet länder

Den 12 augusti 1984 avslutades de 23:e olympiska sommarspelen i Los Angeles. En månad senare (plus en dag, om det ska vara riktigt noga) begick EQ-projektet sin internationella premiär i Garden Grove utanför den amerikanska västkustmetropolen. Detta i form av det första av totalt fem s k Executive Seminars (EQES). De övriga hölls i Buenos Aires, Madrid, Kuala Lumpur och i Stockholm.

Syftet med EQES var att ge verkställande direktörer och kvalitetschefer i det 40-tal dotterbolag

som var direkt berörda av EQ-projektet en grundläggande information om satsningen.



Av totalt fem EQES-seminarier hölls ett i Kuala Lumpur med koncernledningen representerad av Jan Stenberg (andre man från höger).

Därefter drog EQDA-seminarierna – som i sin internationella version kallades Top Management Quality Workshop – igång under ledning av speciella lärarteam utsända från Sverige. Det första i raden av totalt 32 med närmare 600 deltagare från 20 länder hölls i Mexico City den 15–16 oktober 1985.

Även i övrigt följer uppläggning och genomförande av utbildningen utomlands i stort sett den svenska modellen.

Det gäller för övrigt också utbildningsmaterialet, även om vissa lokala anpassningar gjorts. Materialet har översatts till engelska och spanska genom projektgruppens försorg och kan beställas på dessa båda språk. (Det faktum att det genom lokala initiativ i tillämpliga delar översatts till flera språk – exempelvis franska, holländska och portugisiska – torde utgöra ett bevis för den höga kvalitet som materialet håller.)

Eftersom EQ-projektet hade pågått ganska precis ett år på hemmaplan, innan tiden ansågs mogen att gå vidare ut i Ericsson-världen, ligger våra dotterbolag utomlands efter bolagen här hemma i EQ-arbetet. Dock ej nödvändigtvis ett helt år i varje enskilt fall. Flera av utlandsbolagen har nämligen varit väldigt aktiva och även kunnat visa prov på mycket fina resultat av sina EQ-satsningar.

Något som lovar gott inför det fortsatta arbetet.



Metodikprojekten viktigt inslag i EQ-utbildningen

Metodik intar en central plats i allt kvalitetsarbete. Inte minst när det gäller att i praktisk handling omsätta principen "att göra rätt från början". Med andra ord att agera preventivt.

Redan i EQ-projektets inledningsfas beslutades därför att driva ett antal metodikprojekt finansierade ur EQ-budgeten.

Efter att ha fastställt vilka kriterier som skulle vara uppfyllda för att ett projekt skulle få startas gick projektgruppen ut med en enkät och efterlyste lämpliga förslag.

De två viktigaste kriterierna var:

- Projektet skulle vara av intresse för samtliga Ericsson-bolag och därmed lönsamt för koncernen som helhet.
- Det förväntade resultatet skulle medföra en ökad möjlighet att förbättra kvaliteten på producerade varor eller tjänster.

Totalt kom ett 30-tal förslag in och av dessa befanns 13 uppfylla projektgruppens krav. 13 metodikprojekt drogs med andra ord igång – av dessa är idag tio avslutade eller på väg att bli det. De utbildningspaket som flera av metodikprojekten lett fram till ska givetvis också ses som en viktig del av den totala utbildningen inom EQ-projektets ram.

ESD-skydd

Projektet har resulterat i ett kurspaket som behandlar hur man bäst kan skydda sig mot elektrostatiske urladdningar. Följande kursmaterial är idag tillgängligt: A) Video, B) ESD-broschyr C) Handledning och D) Lärarhandledning.

Maskinlödning av kretskort

Projektresultatet är även i detta fall ett kurspaket. Kursen syftar till att ge deltagarna kunskaper och färdigheter i skötsel och övervakning av lödmaskiner samt en god förståelse av processen som sådan. Kurspaketet består av: A) Video, B) Elevkompendium och C) Lärarkompendium.

Kvalitetskostnader

Syftet med projektet var att på ett enkelt och åskådligt sätt presentera hur man kan analysera och sänka ett företags kvalitetskostnader. Det synliga resultatet från detta projekt är: A) Pocketboken Kvalitetskostnader, B) Underlag till stordia samt C) Instruktionsbroschyr till stordiorna.



Den grupp som jobbade med metodikprojektet Generell granskningshandbok överlämnar här resultatet av sitt arbete till EQ:s Per Nylander (längst till höger). Från projektledaren Leif Jansson, Lennart Andersson, Lennart Malmberg, Jan-Åke Hultén och Bertil Olsson.

Generell granskningshandbok

Granskning är en metod för att kontinuerligt säkerställa kvaliteten under exempelvis en konstruktionsprocess. Projektet, vars syfte var att skapa en generell modell för granskningsverksamhet, har resulterat i att det idag finns en tvådagarskurs i granskningsmetodik som förhoppningsvis kommer att ingå i alla affärsområdens kursutbud inom kort. Utbildningsmaterialet består av A) Deltagarpärm B) Handledarpärm (text) och C) Handledarpärm (OH).

Variabelkontroll

Projektet är avslutat men föreligger ännu ej i rapportform. Syftet med pro-

jektet var att utvärdera ett datoriserat system för variabelkontroll från Hewlett-Packard. Resultatet av utvärderingen kommer att föreligga inom kort.

Prediktering av tillförlitlighet hos programvara

Syftet med detta projekt var att inventera, prova och anpassa ett antal metoder och hjälpmedel för mätning av tillförlitligheten hos programvara. Med dessa hjälpmedel ska man på sikt kunna mäta och förutsäga tillförlitligheten hos programvaran vid en viss tidpunkt och därmed göra det lättare att avgöra när ett programvarupaket kan släppas till kund.

Projektet har under våren presenterats på konferenser – såväl externt som internt – och kommer inom kort att sammanfattas i en skrift.

Bättre kvalitet på dina program

Projektet avsåg att vidareutveckla en kurs för programkonstruktörer. Kursen har anpassats för AXE-konstruktion.

Enligt planen skall projektet också omfatta att göra kursen tillräckligt generell för att kunna användas inom alla Ericsson-bolag. Denna del av projektet är ännu ej avslutad.

Utbildning av produktionstekniker

Projektets syfte var att ta fram ett utbildningspaket med statistiska metoder för framför allt produktionstekniker. I utbildningen skulle bl a ingå metodbeskrivningar av orsak-verkanalys, Paretos princip och kapabilitetsstudier.

Utbildningspaketet är idag klart och går, eftersom det även behandlar statistiska metoder som kontrollplaner och statistisk delkontroll, under namnet "Statistisk kvalitetsstyrning".

Försöksplanering och statistisk resultatutvärdering

Utbildningsmålet för den statistikkurs som projektet ska resultera i är att deltagarna ska lära sig att använda statistiska metoder för planering av försök och analys av data samt att använda statistiska programpaket.

Projektet håller sina tidsplaner, vilket innebär att det bör vara avslutat vid årsskiftet. Från avslutat projekt till färdigt kursmaterial får ytterligare ett par månader anslås.

Förbättrad kvalitet genom ökad motivation

På grund av sin karaktär måste projektet drivas under en så lång tid att effekterna av de motivationshöjande åtgärderna kan utvärderas. Målet är att finna metoder och hjälpmedel för att höja medarbetarnas arbetstillfredsställelse och därigenom öka mottagligheten för kvalitetshöjande åtgärder. Projektet beräknas vara avslutat i början av 1988.

För att göra bilden komplett bör till sist också framhållas, att tre av projekten på grund av personell resursbrist gått en för tidig död till mötes. Förhoppningsvis kan åtminstone något av dessa tre projekt väckas till liv vid ett senare tillfälle.

Hjälp till att sprida EQ-budskapet genom att skicka din order till KS/ETX/B/IMD.



Informationskampanj med många aktiviteter

Utbildning var ett nyckelord i EQ-projektet – information ett annat.

För att på effektivast möjliga sätt kommunicera kvalitetsbudskapet till Ericsson-medarbetare runt om i världen byggdes redan i inledningsskedet en särskild informationsenhet upp inom projektgruppen.

En mängd aktiviteter drogs i gång för att ingen skulle behöva sväva i okunnighet om vad EQ betydde. Bl a startades en särskild tidning, EQ Action, som från början till slut handlade om olika aspekter på kvalitet. Den utkom med åtta nummer på svenska (upplaga 38 000 ex) och tre nummer på engelska (upplaga 10 000 ex).

För att nå ut till förhoppningsvis varje enskild Ericsson-medarbetare krävdes ytterligare en rad systematiserade åtgärder vid sidan av tidningen. I stort sett hela arsenalen av PR- och informationsverktyg utnyttjades – allt från dekaler, posters, T-shirts och olika promotionartiklar till informations-träffar, trycksaker och videokassetter.

Det har sagts många gånger tidigare – inte minst på olika håll i detta nummer av Kontakten – men förtjänar att upprepas: Att EQ-projektet nu avslutats, innebär inte att kvalitetsarbetet

får göra det. Inte heller innebär det att begreppet Ericsson Quality kommer att försvinna. Det ska exempelvis leva vidare på utbildningssidan under en lång tid framöver och även som en sammanfattande beteckning på den höga kvalitet som Ericssons alla produkter alltid ska ha.

EQ-symbolen lever också vidare i det sortiment av promotionartiklar som dessvärre inte kan göras fullt rättvisa i en svartvit bild men som garanterat håller mycket hög klass. Dessa kvalitetsartiklar till mycket låga priser kan även fortsättningsvis beställas (exempelvis för premierung av goda kvalitetsinsatser lokalt!) genom KS/ETX/B/IMD. Utöver joggingoverall, jacka, lammullströja, T-shirt, strumpor, badlakan och fritidsväska ingår i sortimentet också bordsflagga, bordsstandard, pussel samt olika affischer, vykort och posters.



Kåbe Lidén, informationsansvarig för EQ-projektet.



Låt oss anta att du inte har den blekaste aning om de resultat som hittills kommit fram genom OPUS. Låt oss också anta att du av någon anledning inte läst rubriken till denna artikel.

Vad skulle du då gissa att Ericsson-medarbetarna anser vara den viktigaste faktorn för motivation och engagemang i arbetet? Arbetsuppgifterna? Arbetskamraterna? Den närmaste chefen? Arbetsstryggheten? Lönen? Eller kanske rent av vissheten om att ha en bra och framsynt arbetsgivare?

Alla dessa gissningar är bra, men ingen är rätt. Viktigare än allt detta är nämligen att hålla hög kvalitet på utfört arbete. Ingen av i ingressen nämnda faktorer – eller andra – får en lika hög rankning av dem som hittills deltagit i OPUS. Och det är 15 000 medarbetare på 35 Ericsson-

”Det verkligt fiffiga är att OPUS mäter attityder så att säga i två dimensioner – tillfredsställelse och betydelse.”

bolag eller andra organisatoriska enheter; de allra flesta i Sverige och övriga Norden.

Förvånad?

Det är du i så fall inte ensam om. Så här säger exempelvis Jan Krook, den på koncernstab Personal och Organisation som har det sammanhållande ansvaret för OPUS:

– Visserligen hade jag trott att önskan om att hålla en hög kvalitet på sitt arbete skulle komma mycket högt upp, men definitivt inte att nästan varannan medarbetare skulle anse det vara den allra viktigaste faktorn. Intressant är också att mönstret tycks vara detsamma överallt – möjligen bör jag uttala mig med viss försiktighet för länderna utanför Norden, eftersom vi inte har så många svar från dessa – och hos både tjänstemän och kollektivanställda.

Det sociala bokslutet

OPUS står för opinionsundersökning

Utföra sitt jobb med kvalitet den viktigaste motivationen

men kan utan överdrift också sägas vara – eller under alla omständigheter komma att bli – Ericssons sociala bokslut. Arbetet med OPUS började hösten 1984. De första att besvara enkäten var tjänstemännen på moderbolagets produktionsdivision. Avsikten

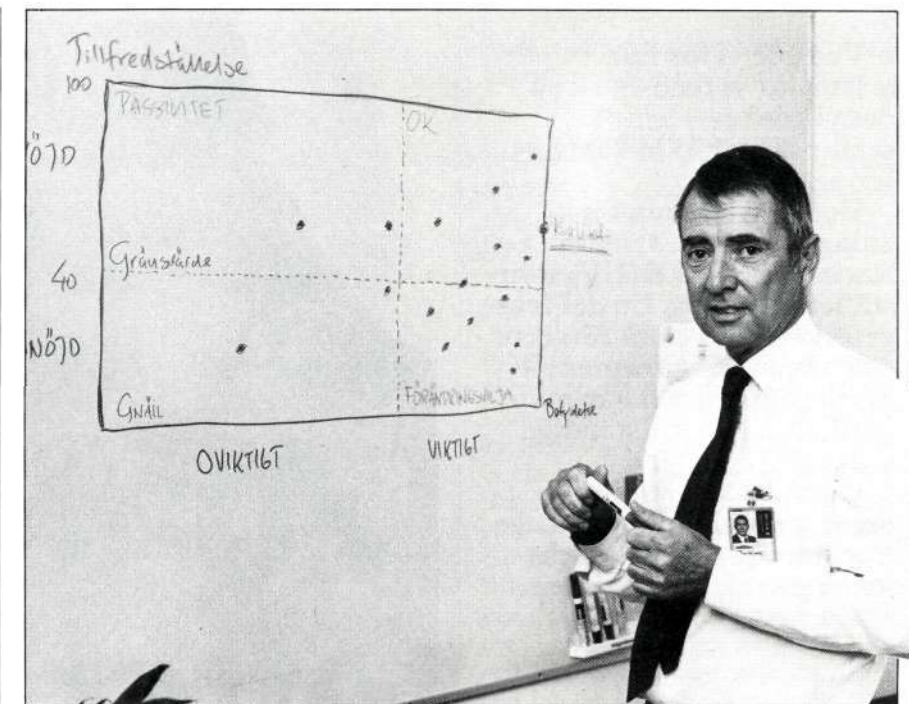
är att OPUS ska genomföras regelbundet (med ett eller möjligen två års intervall) för samtliga medarbetare i Ericsson, såväl i Sverige som utomlands, vilka får svara på frågor grupperade i huvudområdena • Företaget som sådant, • Arbetsuppgifterna och

kraven i arbetet, • Utvecklingsmöjligheterna, • Lönen och anställningsvillkoren, • Den närmaste chefen, • De högre cheferna och • Klimatet i organisationen.

Enkäten besvaras anonymt. Inga sammanställningar eller resultatbearbetningar kan hänföras till enskild person. Resultaten, som databehandlas och sammanställs per organisatorisk enhet, ger inte bara chefer på alla nivåer en utmärkt plattform att agera från utan också medarbetare ges en bra möjlighet att delta i arbetet på att förbättra sin arbetssituation. OPUS kan användas för jämförelse mellan enheter och inom en och samma enhet från en tidpunkt till en annan. OPUS pekar också ut de områden där förändringsviljan är störst. Det verkligt fiffiga är att OPUS mäter attityder så att säga i två dimensioner – tillfredsställelse och betydelse.

Mycket motiverade

OPUS-enkäten består av 70-talet frågor, av vilka tre handlar om kvalitet.



Att Ericsson-medarbetarna anser det vara en viktig faktor för motivation och engagemang i arbetet att hålla en hög kvalitet på utförda arbetsuppgifter kom i och för sig inte som någon överraskning för Jan Krook, som håller i OPUS. Men inte hade han kunnat tro att det skulle visa sig vara den faktor som värderas allra högst. Vem hade förresten det...

Även om det inte är av ringaste betydelse för tillförlitligheten bör ändå framhållas att dessa tre frågor tillkommit så att säga under resans gång. Svaren återger med andra ord inte 15 000 personers uppfattningar utan "bara" 9 000 personers.

Som nämndes redan i ingressen anser de som besvarat frågorna, att det är av den allra största betydelsen för arbets-

”Slutsatsen är att praktiskt taget alla som arbetar inom Ericsson är mycket kvalitetsmotiverade.”

motivationen att hålla hög kvalitet på det arbete man utför. Totalt är det inte mindre än 96 procent som anser det vara av mycket stor eller stor betydelse. 4 procent tycker varken det ena eller det andra. Ingen enda anser med andra ord att det är betydelselöst. Av detta drar den begåvade läsaren givetvis raskt den slutsatsen att praktiskt taget alla som arbetar inom Ericsson är mycket kvalitetsmotiverade.

Tillfredsställelsen då? Drygt hälften av de tillfrågade – 53 procent – uppger sig vara nöjda med kvaliteten på

sina arbetsresultat, ytterligare 9 procent till och med mycket nöjda. Hela 32 procent är varken nöjda eller missnöjda, 6 procent missnöjda och 1 procent mycket missnöjd.

16 procent uppger sig mycket väl känna till de kvalitetskrav som deras närmaste chefer ställer på det arbete de utför och 41 procent väl. 22 procent placerar sina svar i rutan "varken eller", 15 procent uppger sig vara osäkra på vilka krav som ställs och 7 procent säger att de inte känner till dem alls. En bra bit över hälften av alla medarbetare är med andra ord medvetna om vilka kvalitetskrav deras närmaste chefer ställer på deras arbete men samtidigt är fler än var femte osäker på eller icke alls medveten om dessa krav. Det sistnämnda är naturligtvis ett alarmerande högt tal, men samtidigt ett tal som ger utrymme för stora förbättringar.

OPUS ger svaret

Som så många gånger framhålls i EQ-sammanhang är det våra kunder som är de slutliga bedömare av vår kvalitet. Antag att de inte bedömer den vara tillräckligt god. Vilka åtgärder bör ledningen i den situationen vidta? Här (som på övriga områden) ger OPUS det rätta svaret – klargör kraven!

- Vad gör vi för fel?
- Hur får vi feed-back på det vi gör?
- Hur lägger vi in kontroller på det vi gör?

Det är sektionen för anläggningskonstruktion i Karlstad (ETX/R/HV) som ställer frågorna. En del frågetecken har redan rätats ut och någon gång framemot nästa sommar räknar man med att ha de fullständiga svaren.

Detta tack vare ett EQ team under ledning av Lage Backman, en av gruppcheferna på sektionen.

En AXE-station består till ungefär fyra femtedelar av programvara och till resterande femtedel av maskinvara. För att kunna montera den sistnämnda krävs dokumentation. Den tas fram inom någon av de tre IE-sektionerna, av vilka två finns i Stockholm och en i Karlstad. IE står för installation engineering.

Det är ett arbete som tar omkring 500 mantimmar för en ordinär station på 10 000 linjer. Men så blir resultatet också vad man skulle kunna kalla en "bygghandbok" för installatörerna ute på fältet – ett halvdussin pärmar med ritningar och andra dokument, den s k C-modulen. Dessa lever vidare även efter det att stationen är färdigbyggd och kommer till förnyad användning i samband med service och reparation.

Göra rätt från början

Nu är det inte alls så – vilket frågorna inledningsvis måhända kan förleda läsaren att tro – att ETX/R/HV har onormalt hög felprocent på sitt arbete. De gör tvärtom ett bra jobb, som dock kan bli bättre. Och måste bli det, eftersom ett fel i dokumentationen ofta förorsakar stora och kostsamma problem i installationsledet.

Fel som rättats till redan i början av produktionskedjan får aldrig sådana konsekvenser, men för att kunna göra det måste man först få kännedom om vilka fel som begåtts. Konstruktörerna måste med andra ord få feed-back från installatörerna. Hittills har det väl i sanningens namn varit lite så och så med den saken. Eller som Lage Backman uttrycker det:



EQ-team i Karlstad efterlyser feed-back

När Kontakten besökte Karlstad och "Team Backman" höll gruppens medlemmar just på att utarbeta ett enkätformulär. Från vänster: Ulla Wahlström, Lage Backman, Lennart Wennbom, Bosse Johansson och Kaj Gustafsson.

– Vi vet att installatörerna har vissa synpunkter på det jobb vi gör, men tyvärr har vi inte så mycket konkret att ta på.

Det är just det "Team Backman" fått i uppdrag att ändra på.

– Vi skulle få tiden fram till den 1 juni i år på oss, berättar Lage, men

med den förutsättningen tackade jag nej till uppdraget som teamledare. Insåg nämligen att det skulle ta betydligt längre tid än så att reda ut de här frå-

gorna. Så fick vi då den tid vi ansåg oss behöva och jag skulle tro att det blir ytterligare ett år jämfört med utgångsbudet. Någon gång på försom-

EQ Team ett arbetssätt som gör jobbet roligare

– Med den erfarenhet som den här tiden som EQ teamledare gett mig skulle jag nog vilja påstå att EQ Team Problemlösning är något som med framgång borde kunna tillämpas på alla verksamheter inom Ericsson. Jag har i alla fall svårt att föreställa mig områden, där detta arbetssätt inte skulle fungera.

Ungefär så säger teamledare Lage Backman och fortsätter:

– Vad som gör EQ team så vettigt och intressant som arbetssätt är att det till så stor del handlar om att förbättra och effektivisera den egna verksamheten, att lösa de problem som uppstår just där de uppstår och av dem som så att säga äger problemen. Det är just det som jag tror gör EQ team så roligt och stimulerande.

– Är du nöjd med det ni åstadkommit i ditt team så här långt?

– Mer än nöjd. Mina förväntningar har inte bara infriats utan till och med överträffats. Men så har teamets medlem-

mar också visat sig fungera mycket bra tillsammans samtidigt som var och en svarar för sina individuella insatser.

Frihet under ansvar

Som teamledare har Lage Backman både känt ansvaret och friheten för att driva arbetet på det sätt man inom teamet bedömt som lämpligast, något som han anser vara närmast en förutsättning för att resultatet ska kunna bli det eftersträfvade.

– Att jag sen har rapport- och informationsskyldighet ser jag inte som något hinder, fortsätter han. Håller man på med ett så omfattande arbete

som det här är fråga om ser jag det tvärtom som något naturligt och självklart att olika instanser hålls informerade om hur det fortskrider.

– Skulle du kunna tänka dig att leda ytterligare ett EQ team efter detta?

– Med motsvarande frihet under ansvar för teamet – ja, utan någon som helst tvekan.

De övriga i teamet delar för övrigt genomgående sin teamledares positiva syn på EQ team som arbetssätt och tror liksom han att det med fördel kan användas inom alla verksamheter. Avslutningsvis några korta vittnesmål.

Ulla Wahlström:

– Jag tycker nog att det fungerar bra i vårt EQ team och utan tvekan har vi kommit en bit på väg mot målet. Alla stöttar varandra på ett fint sätt och tar samtidigt sin del av ansvaret. Jag tror på EQ team som arbetssätt. Visst kan tidsbristen kännas besvärande ibland, men fördelarna får ändå anses överväga klart.

Bosse Johansson:

– Erfarenheterna hittills tyder på att EQ team är ett vettigt och bra ar-

betssätt. För oss har det under alla omständigheter visat sig fungera bra. Man stöttar och inspirerar varandra och ger inte upp så lätt som man kanske skulle ha gjort om man jobbat helt på egen hand. Ensam är stark heter det visserligen, men jag tror nog att flera är starkare.

Kaj Gustafsson:

– Kreativiteten och flexibiliteten blir större när man jobbar i grupp så här. Det är lätt gjort att låsa sig för bara en lösning när man jobbar på egen hand – i gruppen hittar man lättare flera lösningar och kommer gemensamt fram till den bästa. För mig känns det här som ett riktigt sätt att jobba på.

Lennart Wennbom:

– EQ team ger bättre helhetsblick över jobbet och en ökad förståelse för de enskilda insatsernas betydelse för helheten. Det är ett både spännande och intressant sätt att jobba på. Teamledaren har som jag ser det en nyckelroll i sammanhanget. Hans förmåga att entusiasmera och driva på är av avgörande betydelse för slutresultatet. Den förmågan har i hög grad Lage.

maren 1987 räknar jag med andra ord med att vi ska kunna ha facit i hand.

Redan resultat

Den första träffen ägde rum den 17 februari i år. När man inledningsvis diskuterade hur man skulle gå tillväga för att nå målet var svaret ganska givet – intervjuer med installationspersonalen.

– Vi fick till vår glädje en hel del synpunkter, säger Lage. Vi fick exempelvis veta att vi borde lista magasinerna i nummerordning, att vi borde sortera kablarna i tjockleksordning samt att vi borde göra extrakontroller på kabel-längderna liksom på antalet kabeldon efter kodning. Vi fick också önskemål om att vi för att underlätta för installatörerna borde sätta på pränt alla problem och svårigheter vi stötte på under dokumentationsprocessen. Detta och även en del andra saker har vi redan hunnit åtgärda, så man kan gott säga att vi nått en bra bit på väg mot målet.

Ett intressant förslag som kom fram i samband med intervjuerna var att ersätta dokumentationen i de sex pärmarerna med motsvarande information på diskett för PC, s k floppy-disc. Det låter sig nu inte göras inom en nära framtid annat än möjligen till vissa delar. Vilka är något som just nu håller på att utredas och det man får fram kommer att prövas på en anläggning som f n håller på att projekteras.

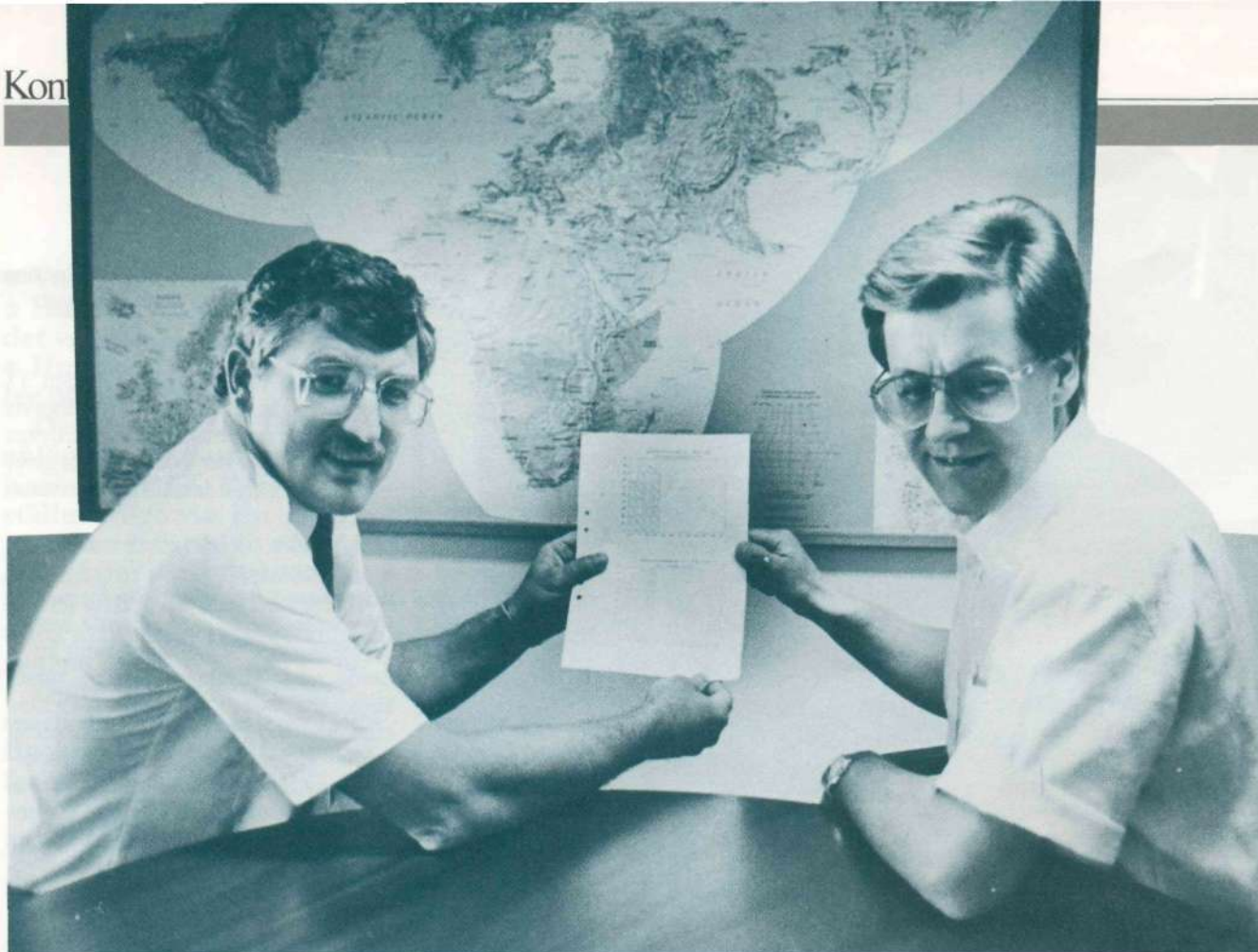
Viss ovisshet

När Kontakten besökte "Team Backman" höll man just på att utarbeta ett omfattande enkätformulär utgående från de redan gjorda intervjuerna. Avsikten är att efter OK från de marknadsansvariga gå ut med enkäten till installationspersonal över hela världen.

– Så hur vi ska gå vidare med vårt arbete inom teamet vet vi egentligen ingenting om idag, säger Lage Backman till sist. Det får vi veta först då vi fått in enkätsvaren, gjort utvärdering och analys.



Fotnot: På ETX/R/HV finns ytterligare ett EQ team, vilket leds av Arne Linder. Eller "fanns" och "leddes" bör man väl egentligen säga eftersom teamet fullföljt sin uppgift i och med att det presenterade sitt förslag till hur man minskar driftsstörningarna i terminalarbetet, minskar körnings- och lagringskostnaderna samt förbättrar printhanteringen. I det linderska teamet ingick utöver teamledaren Jan Andersson, Sigvard Andersson, Egil Östli, Magnus Alburg och Egil Embretsen.



Jan Ställborn (t v) och Anders Wiquist visar upp ett prov på hur den rapport ser ut som varje månad sammanställs på grundval av inrapporterade logistiska fel från dotterbolagen. I detta fall "pilotbolaget" EIK.

Miljonbelopp att spara på felfria leveranser

Med hjälp av blanketten "Logistics Quality Report" tänker man på affärsområde Informationssystem (BI) nu spara miljonbelopp på en förbättrad logistikkvalitet. (Se definition i rutan här intill!) Genom kontinuerlig rapportering från BI-bolagen runt om i världen ska man på hemmaplan få den information som krävs för att kunna avhjälpa de brister och fel som förekommer. Målet är 100 procent logistikkvalitet till kund/dotterbolag. Eller – lite enklare uttryckt – helt felfria leveranser i rätt tid.

Den försöksverksamhet som sedan en tid varit igång mellan Z-divisionen (Datasystem) och dess danska dotterbolag EIK har visat på en klar förbättringspotential. BI:s ledningsgrupp har därför fattat beslut om att permanenta verksamheten och att successivt i år och under våren 1987 införliva de tre divisionerna och de 31 utlandsbolagen.

– BI-satsningen på en förbättrad logistikkvalitet är ett konkret resultat av EQ-projektet, berättar Jan Ställborn, logistikchef på Z-divisionen och koordineringsansvarig på logistiksidan inom affärsområdet totalt.

"Tidsrymden för felfria leveranser ligger grovt sett på tre–fyra månader – därefter återstår bara så att säga finliret."

– Det var när jag genomförde EQAS-programmet med mina medarbetare som idén om ett förbättringsprojekt inom vår verksamhet föddes. Med hjälp av affärsområdets kvalitets-

funktion tog vi fram ett kvalitetskoncept, som i sin tur resulterade i den kvalitetsmätningsskema som under försöksverksamheten visat sig fungera alldeles utmärkt.

Återmatning är i detta, som i så många andra sammanhang, nyckelordet. De 31 BI-bolagen ska på den inledningsvis nämnda blanketten rapportera hem om alla typer av logistiska fel i samband med leveranser. Materialet sammanställs inom logistikavdelningen, som efter genomförd utredning av rapporterade fel distribuerar resultatet månadsvis till ansvariga chefer på hemmaplan – och givetvis

Logistik-kvalitet

Logistikkvalitet, vad är det?

Jo: Rätt produkt till rätt kvalitet på rätt plats i rätt tid och till lägsta möjliga kostnad.

Detta åstadkoms genom samordning av verksamhetens tre huvudaktiviteter: Orderhantering, gods in och gods ut.

Orderhantering:

- Ordern ska vara rätt och reflektera kundens önskemål.
- Orderbekräftelse ska ges snabbt och korrekt.
- Eventuella avvikelser ska vara överenskomna med kunden.

Gods in:

- Arbeta för felfria produkter från leverantör och ett minimum av egen kontroll.
- Allt hanterat gods ska bära synlig Ericsson-identitet.
- Emballage ska vara specificerat och väl anpassat till produkt och hantering.
- Dokument ska vara enhetliga beträffande innehåll och uppställning och för interna dokument även beträffande utformning.
- Leveranshanteringssystem ska vara väl anpassade till kundordningssystem.

Gods ut:

- Överensstämmelse ska råda mellan produkt, emballage, märkning och dokument.
- Märkning och identifiering av utleverade produkter ska vara enhetlig och väl synlig.
- Speditionsreglerna ska följas.
- Logistik är sista länken före kund. Det är därför av största vikt att leveransen är rätt, fungerande, hel och ren.



Eftersom logistik är sista länken före kund är det av största vikt att leveransen är rätt, fungerande, hel och ren innan den går iväg. Här är det Rune Gunnarsson på EIS distributionscenter i Linköping som gör en sista koll av ett parti bildskärmar.

också tillbaka till de rapporterade utlandsbolagen. Rapporten innehåller även information om utfallet när det gäller leveranssäkerheten för respektive bolag. Ansvarig för detta är *Anders Wiquist* (Z-divisionen), *Erik Lidberg*, (H-divisionen) och *Bo Snarberg* (K-divisionen).

Lovande resultat

Försöksverksamheten har, som redan framhållits, slagit mycket väl ut och responsen från "försökskaninen", d v s EIK, hade inte kunnat vara bättre. Resultaten i form av åtgärdade brister i distributions- och kommunikationskedjan tyder på att det för affärsområdet BI totalt sett är miljonbelopp som står på spel.

Därav kan man dock inte dra den slutsatsen att logistiksidan tidigare var under all kritik.

– Hur bra eller dåliga vi var tidigare vet vi egentligen inte, konstaterar Jan Stållborn. Det är ju först i och med den här försöksverksamheten som vi på ett konsekvent sätt mätt vår kvalitetsnivå. Fast de resultat vi har fått visar ju onekligen att vi inte var så bra som vi borde ha varit. Det är mycket som kan bli bättre – en hel del har förresten redan blivit det.

– Och när räknar du med att ni ska ha uppnått målet, med andra ord bara ha felfria leveranser?

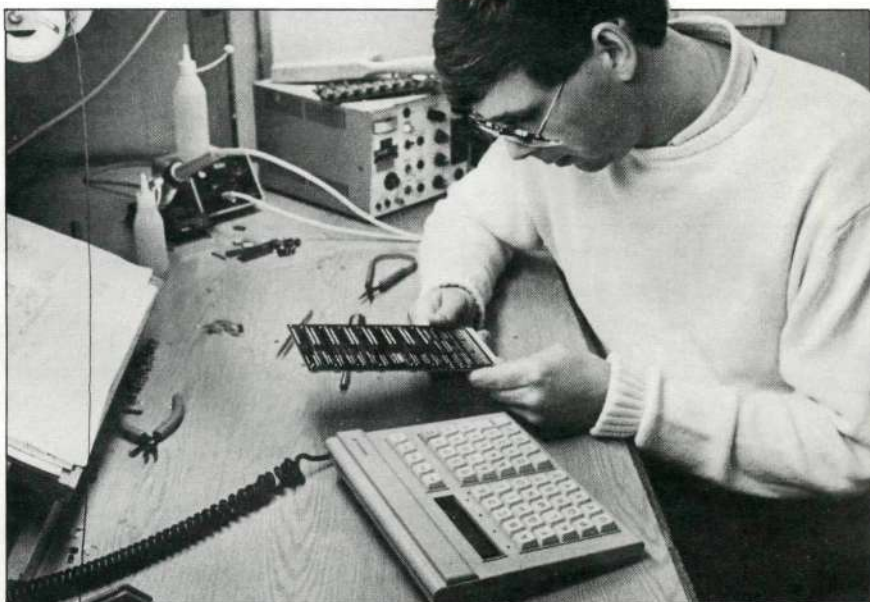
– Erfarenheten av vår försöksverksamhet visar att det inte ska behöva ta så lång tid efter implementering/analys. Tidsrymden för felfria leveranser ligger grovt sett på tre–fyra månader – därefter återstår bara så att säga finlir.

– Lycka till!

– Tack för det!



Att så tidigt som möjligt i produktionskedjan kunna indikera problem samt ge underlag för analyser och åtgärder var det övergripande målet för ett utvecklingsprojekt som i augusti 1984 drogs igång inom Ericsson Information Systems. Uppgiften var att ta fram ett nytt system för kvalitetsuppföljning, som med fördel skulle kunna ersätta de mer eller mindre användbara lokala system som redan var i bruk. På så sätt skulle var och en av EIS-fabrikerna få bättre statistiskt underlag samtidigt som utvecklingskostnaderna hölls nere. Projektledare blev Hans Cederblad, kvalitetsansvarig för EIS produktionsenheter.



Håkan Karlsson ingår i en grupp om åtta personer som reparerar kretskort. Trots sin relativt korta erfarenhet av KSP-V är han mycket positiv till systemet. "Framför allt tjänar vi mycket tid", konstaterar han. "Det som med det gamla systemet kunde ta en timme går med det nya på kanske fem minuter. Samtidigt har kvaliteten på våra kort blivit mycket bättre."

Nytt EIS-gemensamt system för kvalitetsuppföljning



Som utdataterminal i KSP-V-systemet kan man exempelvis — som här — använda en Ericsson PC. Sittande kvalitetschefen Sven Lie och bakom honom Micael Jansson och Ewa Carlsson. Micael, som arbetar på EIS ADB-avdelning i Linköping, är mannen bakom systemprogramvaran i KSP-V. Ewa är medarbetare till Sven med specialansvar för kvalitetsuppföljning.

Fjorton månader senare — alltså i oktober 1985 — gjordes pilotinstallationen av KSP-V-Systemet — initialerna står för kvalitetsstyrning, produktion och verkstad — inom kretskortstillverkningen på Linköpingsfabriken. Redan efter ytterligare några månader var erfarenheterna så goda, att beslut kunde tas om att planera för installation av KSP-V i andra EIS-fabriker.

Tre moduler

— Det var i januari i år som representeranter för alla EIS-fabriker gemensamt godkände vår pilotinstallation, berättar Sven Lie, kvalitetschef på Linköpingsfabriken och en av de drivande krafterna i projektet. Detta godkännande innebär startsignalen för att gå vidare med den första modulen i KSP-V — det vill säga verkstadsrapportering — även i de andra fabrikerna un-

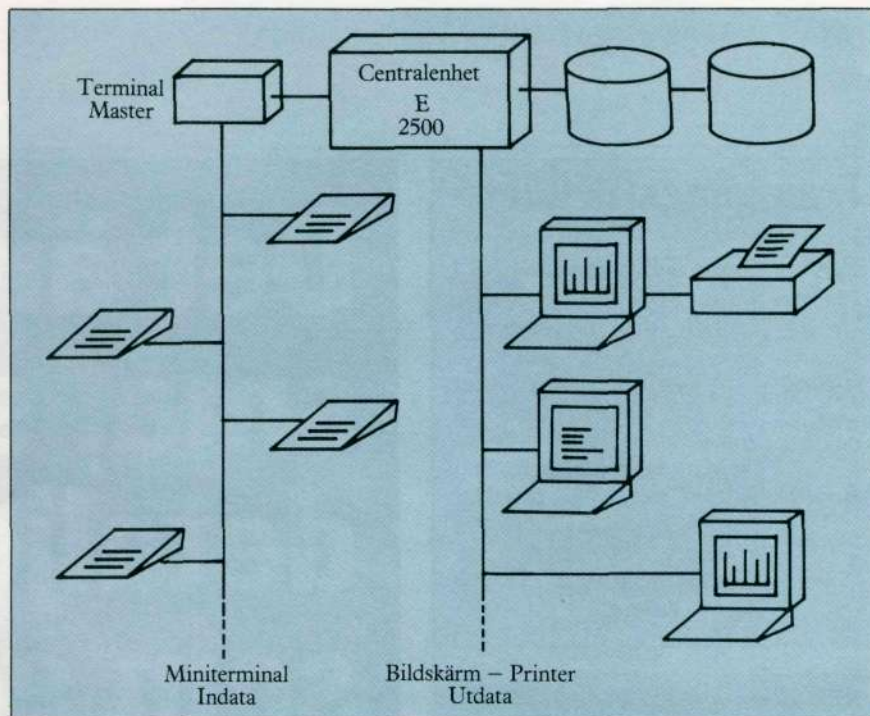
der detta och nästa år. Det innebär en installation av bortemot 300 terminaler. Samtidigt kommer vi att bygga ut systemet ytterligare här hos oss, från nuvarande elva till omkring 40 terminaler. Om systemet håller vad det lovar bör det så småningom kunna bli av intresse även för Ericsson i övrigt.

– I år ska också modul två i KSP-V specificeras och utvecklas, berättar Sven Lie vidare. Modul två avser kvalitetsuppföljning i enhetstillverkning och leveranskontroll. Här siktar vi på pilotinstallation i februari nästa år.

E 2500 centralenhet

KSP-V är resultatet av ett utpräglat lagarbete. Exempelvis har personal från alla fem EIS-fabrikerna gemensamt arbetat fram kravspecifikationen. Programvaran har utvecklats på EIS ADB-avdelning i Linköping under ledning av Micael Jansson. Eftersom de terminalalternativ som fanns att tillgå på marknaden inte bedömdes som tillräckligt användarvänliga togs för ändamålet specialdesignade terminaler med tangentbord och displayfönster fram på Örsätterfabriken.

Systemet är uppbyggt med en Ericsson 2500 minidator som centralenhet. Till denna kan via en masterenhet anslutas ett stort antal inrapporterings-terminaler. En grundförutsättning är att varje person med behov av att rapportera felutfall i provning, kontroll och vid reparationer har en sådan terminal vid sin arbetsplats. Så fort en rapport gjorts finns den tillgänglig i



Minidatorn Ericsson 2500 är så att säga hjärnan i KSP-V-systemet. Till centralenheten kopplas ett antal inrapporterings-terminaler via en masterenhet. Så fort en rapport gjorts, så är den alltså tillgänglig i datorn. Via bildskärmsterminaler eller printar kan de olika användarna snabbt och enkelt få den information de behöver om kvalitetsläget i verksamheten.

datorn. Via bildskärmsterminaler eller printar kan de olika användarna inhämta information – överordnad eller mer detaljerad – om kvalitetsläget i verksamheten.

Erfarenheterna goda

– Man får inte tro att ens kvalitetsproblem löser sig bara för att man skaffar KSP-V, säger Ewa Carlsson på Linköpingsfabrikens kvalitetsavdelning. Det gäller att också använda sy-

slättor för kvalitetsavdelningarna att samla på sig en massa information, om nu någon till äventyrs trodde det.

De erfarenheter av KSP-V man har i EIS Linköpingsfabrik är enbart positiva. Systemet ger snabb information om såväl konstruktions- som produktionsrelaterade problem och förbättrar därmed möjligheterna för olika funktioner att bevaka och följa upp kvalitetsläget. Efterfrågan på information ur systemet har stadigt ökat, vilket visar att användarna uppskattar det. Med hjälp av systemet har man redan kunnat upptäcka en del brister, vilket i sin tur medfört att olika aktiviteter dragits igång för att förbättra tillverkningsmetoderna. Och – inte minst viktigt – kvalitetsmedvetandet i produktionsledet har ökat markant.

Lägre kostnader

Fabrikschefen i Linköping, Bengt Lagerlöf, räknar med att KSP-V tack vare en väsentlig förbättrad återmatning av fel till utveckling och produktion kommer att bli ett effektivt hjälpmedel i kvalitetsarbetet.

– Genom den förbättrade felstatistiken får vi möjligheter att snabbt sätta in åtgärder på de områden där de ger bäst resultat, säger han. Konkret räknar jag med att systemet ska bidra med en årlig minskning av våra kontroll- och felkostnader på minst tio procent.



Bengt Lagerlöf, chef för EIS Linköpingsfabrik, ser KSP-V som ett effektivt hjälpmedel att åstadkomma produkter av hög kvalitet till lägre totalkostnad.

"Konkret räknar jag med att systemet ska bidra med en årlig minskning av våra kontroll- och felkostnader på minst tio procent."

stemet på rätt sätt, nämligen som ett effektivt hjälpmedel i decentraliseringen av kvalitetsansvaret från kvalitetsavdelningen och ut i produktionsledet. Syftet med modul ett är just att var och en i fabriken snabbt och enkelt ska upptäcka de fel som dyker upp inom den egna verksamheten samt lika snabbt och enkelt få fram den information han eller hon behöver för att kunna analysera problemen och initiera de rätta åtgärderna; inte att under-

Framgångsrik kurs

- Var:** Sverigedivisionen inom ENS.
- Problem:** Dålig utbildning av projekterings- och beredarpersonal.
- Åtgärd:** Ett kurspaket utvecklades och två dagars utbildning genomfördes för ett stort antal berörda medarbetare.
- Resultat:** Kursen blev en mycket stor framgång och används t o m av andra instanser som arbetsdokumentation i det dagliga arbetet.

Färre avvísningar

- Var:** RIFA:s hybridverkstad i Kista.
- Problem:** Acceptanskontrollen avvisade kretsar i alltför hög omfattning. Anledningen visade sig vara att de som jobbade med tillverkningen inte alltid visste hur ett fullgott arbetsresultat skulle se ut.
- Åtgärd:** Arbetsbeskrivningar och instruktioner över hur korrekt utförda arbetsresultat skulle se ut ställdes samman och delades ut till alla berörda.
- Resultat:** Betydligt färre avvísningar.

Slut på kortslutningar

- Var:** RIFA:s hybridverkstad i Kista.
- Problem:** Silvereпоxylim som trycktes på komponentterminal flöt ut och kortslöt till intilliggande ledare. Praktiskt taget alla kretsar felaktiga.
- Åtgärd:** Då problemet visade sig bero på felaktigt skyddstryck över ledaren ändrades tryckstensilen.
- Resultat:** Problemet helt ur världen.

Snabbare avhjälpna fel

- Var:** Avdelningen Motmedel inom ERA:s division för flygelektronik i Kista.
- Problem:** Dåligt fungerande änderings-tjänst. Oklart gränssnitt mellan verkstad och konstruktionsinstans.
- Åtgärd:** Gemensamma regler och rutiner togs fram. Ansvarsgränser formulerades och följs upp.
- Resultat:** Felrapporter besvaras inom en vecka och felavhjälpande åtgärder är i de flesta fall vidtagna redan inom en månad.

Det är dom små, små detaljerna som gör'et...

Förändringar som på ett eller annat sätt leder till en ökad effektivitet och/eller en förbättrad kvalitet behöver inte nödvändigtvis vara av det stora, genomgripande slaget. Många små och enkla förändringar i linjearbetet kan tillsammans ge samma effekt - eller kanske rent av än större. EQ-historien är full av exempel på den saken. Vi tackar för alla kort-korta "success stories" som kommit redaktionen tillhanda och beklagar att vi på grund av utrymmesskäl bara kan återge några få.

Som det står i visan: Det är dom små, små detaljerna som gör'et...

Snabbare ID-kort

- Var:** Servicedivisionen inom Ericsson Network Engineering (ENS) i Västerås.
- Problem:** Alldeles för lång tid innan de nyanställda fick sina ID-kort. Vid vissa kundbesök uppstod av det skälet t o m svårigheter att komma in för att göra jobb.
- Åtgärd:** Nyanställda uppmanades redan i samband med att de fick sin anställningsbekräftelse att ta med foto för ID-kortet.
- Resultat:** Förenklat förfarande och stor tidsvinst. De färdiga ID-korten kunde lämnas ut redan under förmiddagen den första arbetsdagen.

Kvalitetsmätning ett konkret verktyg

Var: Avdelningen för anläggningskonstruktion på Ericsson Telecom.

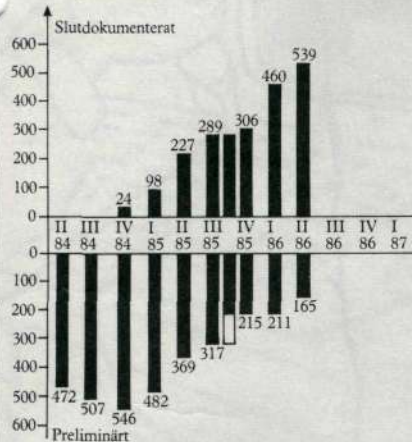
Problem: Under treårssperioden 1981–84 gjordes ingen slutdokumentering av kabelinformation. (Dokumentet 1070-BFD, som utgör grunden för att informera om kablings samband.)

Åtgärd: En mätning av kvaliteten på mottagna dokument påbör-

jades och tillsammans med Systemkonstruktionsdivisionen gjordes en plan för slutdokumentering av det släp som uppkommit.

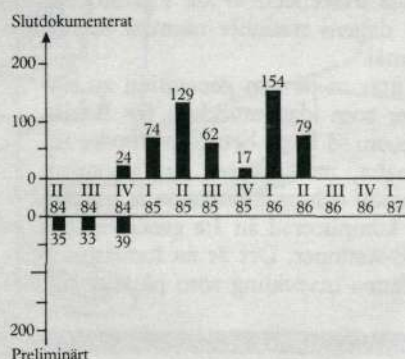
Resultat: Problemet i det närmaste undanröjt, vilket samtidigt är ett bevis på att mätningar av kvaliteten i gränssnitten är ett konkret verktyg för att börja rätta till problem.

Distribuerade 1070-BFD dokument per kvartal



Sedan första kvartalet 1985 har alla nya 1070-BFD-dokument slutdokumenterats direkt.

Totalt antal distribuerade 1070-BFD dokument



Tredje kvartalet 1984 var 507 1070-BFD-dokument ej slutdokumenterade, andra kvartalet 1986 bara 165.

Snabbare – och med lägre felhalt

Var: Kretskortsmonteringen inom Ericsson Telecom.

Problem: Manuell programmering av monteringsmaskiner med monteringsritning som underlag innebär av naturliga skäl risk för feltolkning och felprogrammering.

Åtgärd: Omvägen att gå över en ritning eliminerades genom att monteringsmaskinerna gavs styrinformation direkt från konstruktionsdatabasen för kretskortet.

Resultat: (Bör i detta fall läsas "förväntat resultat", eftersom någon uppföljning ännu ej gjorts.) Snabbare genomloppstider och lägre felhalt.

Förbättrad information

Var: ERA:s fabrik i Borås.

Problem: Operatörerna dåligt informerade om när produkten ska vara färdig till kund.

Åtgärd: Intern körplan infördes.

Resultat: Bättre informerade operatörer och färre förseningar.

Minskade ledtider

Var: ERA:s fabrik i Kista.

Problem: Bristfälligt system för säkerställning av leveranssäkerhet.

Åtgärd: Tre sektionschefer, representerande var sin produkt-

verkstad, avsätter en bestämd dag varje månad för extra noggrann uppdatering eller kontroll av aktuell tillverkningsplan. Dessutom stäms vid varje ordertillfälle

den verkliga ledtiden av mot i systemet inmatad ledtid.

Resultat: En klar minskning av plockbristerna har uppnåtts, vilket i sin tur lett till att ledtiderna kunnat minskas avsevärt.

Minimerade räntekostnader

Var: Avdelningen Motmedel inom ERA:s division för flygelektronik i Kista.

Problem: Ränteförluster på grund av trög fakturahantering.

Åtgärd: Avdelningen började fakturera kunden direkt med kopia till ekonomiavdelningen.

Alltså "precis som tidigare – fast tvärtom!"

Resultat: Bättre cashflow samt reducering av räntekostnaderna till ett minimum. (Metoden att låta avdelningar själva fakturera sina kunder har blivit allt vanligare.)

Mindre ryggvärk

Var: ERA:s fabrik i Borås.

Problem: Tung kabelhantering.

Åtgärd: "Kabelhiss" gjorde jobbet lättare.

Resultat: Många "sparade" ryggar.

Teknikutveckling

Ny programteknik ger 90-talets lyft

Kontakten samlade en eftermiddag ett antal av koncernens "briljanta hjärnor" till en pratstund om teknisk utveckling. Denna artikel är en sammanfattning av detta tvåtimmars-samtal. I samtalet deltog Gösta Lindberg, Kurt Fredriksson, Hans Heilborn, Ole Kjoller, Bengt-Gunnar Magnusson och Mike Williams.

Den 1 mars 1977 installerades den första AXE-stationen för kommersiell drift i Södertälje, söder om Stockholm. Installationen markerade starten för en av Ericssons stora succéer genom tiderna. Före installationen hade tekniker arbetat i nära 10 år med detta mål för ögonen. Totalt las 1 200 000 arbetstimmar ner på utvecklingen av AXE-teknologin.

Idag – nära 10 år senare är AXE fortfarande det ledande systemkonceptet i världen för telekommunikation. Konkurrenterna har anammat samma filosofi och börjar hinna ifatt. Därför är det viktigt för Ericsson att fortsätta att vidareutveckla AXE. På kort sikt är nyckeln till framgång att finna bättre och effektivare sätt att göra program.

Störst i Europa på datorer

Mike Williams: – Vi måste ha klart för oss att Ericsson faktiskt är Europas största datortillverkare. Våra digitala telestationer är inget annat än datorer med mycket avancerade program. I ett normalt AXE-program finns 1 miljon sk statements. Jämför detta med ett normalt program för ordbehandling som innehåller bara ca 1 000 statements.

Gösta Lindberg: – Utvecklingen av datorprogram är en både viktig och svår uppgift inte bara för Ericsson Telecom utan också för övriga bolag och affärsområden inom Ericsson. Beträffande AXE måste man ha i minnet att vi och våra kunder här ställer oerhört höga krav på säkerhet och tillförlitlighet. Vi måste arbeta efter nollfels-principen och det är inte det lättaste.

Mindre men mer avancerade

Bengt-Gunnar Magnusson: – Det har runnit mycket vatten under broarna sedan den första AXE-stationen

togs i bruk. Visserligen finns det stationer från den tiden som fortfarande är i bruk och fungerar utmärkt men i många avseenden är de i jämförelse med dagens stationer närmast museiföremål.

Tittar vi på den generation av stationer som idag utvecklas för British Telecom så är de betydligt mindre till formatet, maskinvaran har en större kapacitet och programvaran är mycket mer komplicerad än 1:a generationens AXE-stationer. Det är en fortsättning av denna utveckling som på kort sikt

"Vi måste ha klart för oss att Ericsson faktiskt är Europas största datortillverkare."

innebär framgång – d v s fortsatt arbete med fler funktioner i stationerna och mindre fysisk volym. På något längre sikt söker vi efter en ny metod att göra datorprogrammen – den 5:e generationens programvaruteknologi.

Kraftfullare datorer

För att uppnå de mål som finns måste Ericsson även i fortsättningen satsa stora belopp på utveckling. Dessutom är det nödvändigt att maskinvaran utvecklas i samma takt som programvaran. För att klara detta krävs CAD-system (CAD = computer aided design), d v s datorstödd konstruktion som gör det möjligt att konstruera högrepresterande datorer. Idag är situationen den att det inte finns tillräckligt effektiv maskinvara – dagens datorer räcker inte till.

Ericsson måste alltså producera mer

avancerade datorer för att möta framtidens krav. I den mån det inte är lönsamt att tillverka helt egna datorer måste man veta var rätt teknologi finns att tillgå. Dessutom krävs ett mer rationellt sätt att framställa program till datorerna. Hur ska man då förbättra och förenkla programmerandet?

Ett sätt kan vara att hitta nya språk – nya metoder att tala om för datorn vad den ska göra. Programmen kommer i framtiden att bli mer avancerade och kostnadspressen är hård. Helst ska det inte kosta mer att framställa morgondagens program – trots att de och datorerna ska lösa fler problem.

Lös problemet!

Mike Williams: – Idag framställer vi datorprogrammen på "traditionellt" sätt. Vi måste steg för steg tala om för datorn vad den ska göra vid varje givet tillfälle. Vi måste ha en hög driftsäkerhet – ingen accepterar ju att en telestation plötsligt lägger av p g a att

"det är fel på datan". En telestation ska fungera dygnet runt, året runt i så lång tid som 30 år. Vem som helst förstår att det tar tid att göra de "idiotsäkra program" som behövs. Vi som

"En telestation ska fungera dygnet runt, året runt i så lång tid som 30 år. Vem som helst förstår att det tar lång tid att göra de idiotsäkra program som krävs."

sysslar med utveckling av morgondagens AXE-stationer drömmer om att hitta nya programmeringsspråk där vi kan säga till datorn: "Detta är problemet. Lös det!"

Kurt Fredriksson: – Det Mike talar om är ett funktionsspråk för pro-

grammering. Det är en dröm för oss som arbetar med programvara och det för nästan tankarna till religiösa upplevelser. Hittar vi ett bra sätt att ge datorn "vidare" instruktioner är mycket vunnet. Självt tror jag dock inte att vi kan arbeta med en enda teknologi för att nå detta mål. Jag tror att vi måste lära oss konsten att på ett kreativt sätt kombinera olika typer av teknologi.

Gösta Lindberg: – Jag vet att teknisk utveckling inom Ericsson bygger på djup kunskap och en bred användning av olika typer av teknik. Jag tror också att vi måste inse att vi inte kan ha egen teknik på alla områden. Vi kommer även i fortsättningen att vara beroende av andra företags produkter – men konsten att använda "instrumenten" på ett effektivt sätt måste vi själva stå för.

Order på ren svenska

I förlängningen finns också visioner om ett bättre och enklare samspel mel-

lan dator och människa – det som kallas man-maskin-kommunikation. I denna vision ryms programmering med "vanligt språk", d v s att man på klar och redig svenska talar om för maskinen vad den ska göra. Men det gäller att hitta stigarna som leder fram till målet. Datorn är förvisso en makalös manick – men rätt dum. Det är människan som säger åt datorn vad den ska göra. Det är hela tiden verksamheten i den mänskliga hjärnan som bildar grunden.

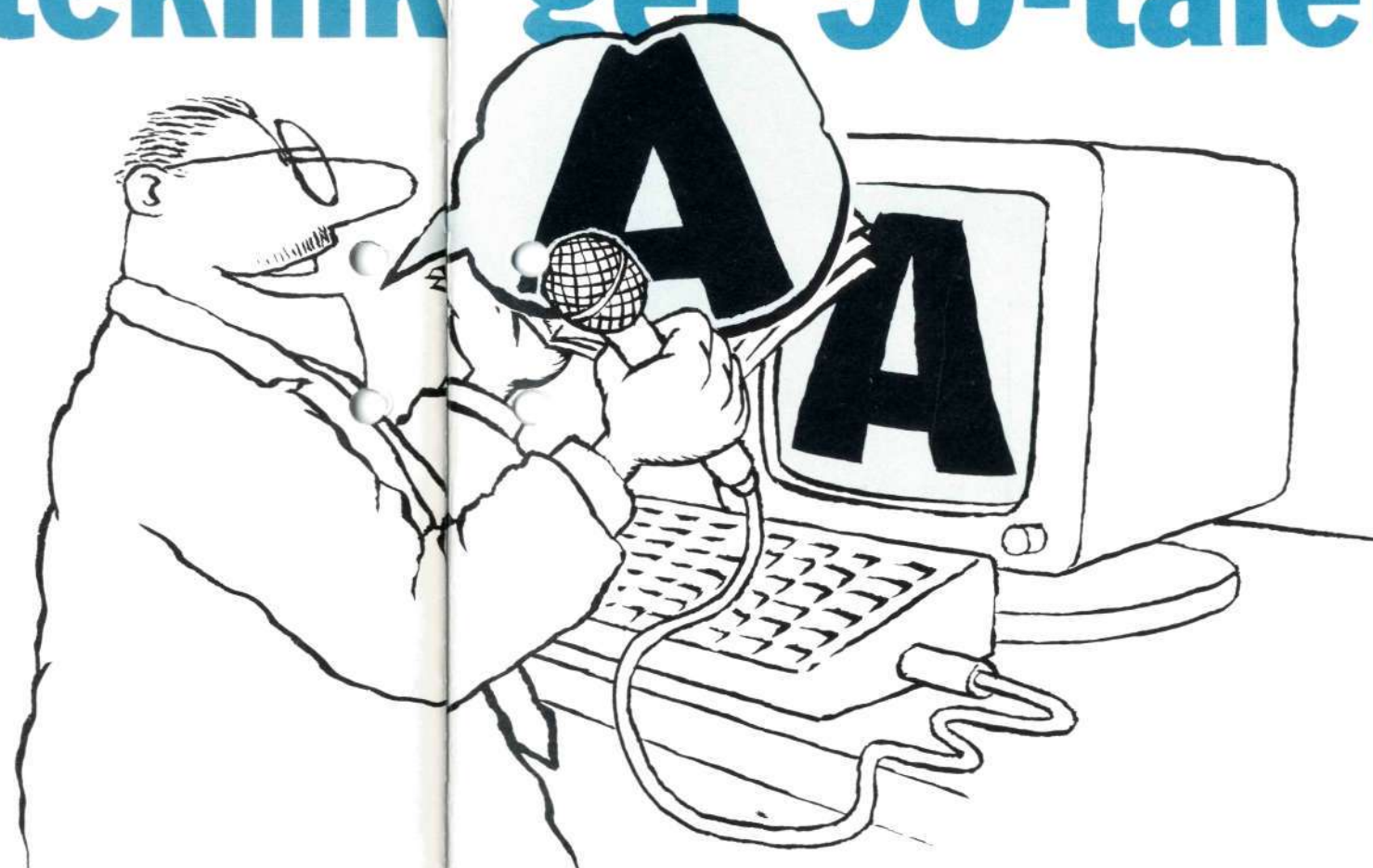
Under de kommande 10 åren kommer huvuddelen av utvecklingsarbetet inom Ericsson att syfta till att produ-

"Ett funktionsspråk för programmering – en dröm för oss som arbetar med programvara, som nästan för tankarna till religiösa upplevelser."

cera bättre och mer kraftfulla datorer men framför allt programvara som är mer avancerad. Det första lyftet kommer när det blir möjligt att tillverka mer komplexa program snabbare och till en lägre kostnad.

Optotekniken kommer

Gösta Lindberg: – Nästa eller nästnästa generation av telestationer kommer att arbeta med optoteknik – d v s med ljusstrålar. Det finns redan idag försöksanläggningar där man använder ljus i telefonväxlar. Optiska fibrer är sedan länge i kommersiell tillämpning och möjligheterna är stora. Hastigheten för överföring är enorm, lagringskapaciteten är oerhörd och när tekniken väl är utvecklad kommer mycket av dagens teknologi att bli gammalmodig. Med optikens hjälp kan man överföra ljud, data och bild. När man lägger den första optokabeln över Atlanten skulle jag inte vilja vara ägare till någon kommunikationssättelit...



Kontakt med omvärlden...



Världen är så stor, så stor — Ericsson så litet, så litet...

Att med denna världskarta för ögonen påstå att Ericsson Quality blivit ett begrepp i hela världen vore väl att göra sig skyldig till en betydande överdrift.

Men nog är den geografiska spridning av EQ-budskapet som åstadkommits under de tre projektåren ändå ganska imponerande. 15 000 medarbetare i totalt 21 viktiga Ericsson-länder (särskilt markerade på kartan) har fått kvalitetsutbildning inom EQ-projektets ram.

Runt om i organisationen har också utsetts kvalitetssamordnare med särskilt ansvar för att kvalitetsarbetet ska drivas vidare med oförminskad ambitionsnivå och kraft. Att EQ-projektet nu upphört innebär bara att den inledande etappen av vår kvalitetssatsning övergått i en ny. Och den nya ska förhoppningsvis aldrig upphöra.