

Mobilen

Ett samarbete mellan TIDNINGEN MOBIL & VECKANS AFFÄRER hösten 2006

ÅR



Framtidens
mobila tjänster

SÅ BÖRJADE DET

LISTAN:

50 personer
som styr
mobil-
utvecklingen



År för år genom mobiltelefonins historia!



- > NOSTALGI: 10 MOBILER VI MINNS
- > TEKNIKRACET: SYSTEM-TILLVERKARNAS HÅRDA MATCH
- > FRÅN 0 TILL 2,5 MILJARDER: VÄRLDEN ERÖVRAS
- > SVENSK MOBILINDUSTRI I DAG: FAKTA OM BOLAGEN
- > MOBILTELEFONENS MILSTOLPAR
- > MOBILTELEFONENS SOCIALA BETYDELSE

CARL-HENRIC SVANBERG:

»Vi kan inte föreställa oss
framtidens kommunikation«

Sms påverkar hela vårt språk

Vilket kontor passar dig bäst?



Söker du en multibegåvning som tillåter dig att surfa med både 3G och WLAN, redigera dokument, scanna in visitkort och fotografera? I sådana fall kanske P990i är mobilen för dig. M600i är ett alternativ för dig som värderar en spännande exteriör och sällsynt goda kommunikationer. Här är det enkelt att hantera e-post, surfa snabbt med 3G, och skriva texter med det nya smarta tangentbordet. Är du ute efter en smidig 3G-mobil, kommer du säkert att uppskatta arbetsmiljön som erbjuds av K610i. Ja, skillnaderna mellan våra mobiler är många, men som kontor betraktade är de alla ovanligt behändiga.

Besök någon av våra återförsäljare eller www.sonyericsson.com/atwork för mer information.

NÖRDARNAS SUCCÉ

MOBILINDUSTRIN HAR BLIVIT EN av Sveriges och världens stora industriområden. Det kan därför vara svårt att förstå de storverk som ett fåtal ingenjörer uträttade från 1900-talets mitt fram till genombrottet för mobiltelefonen på 1980-talet. Med dagens verklighet i bakhuvudet tror vi lätt att deras arbete fick unisont bifall av dåtidens chefer inom myndigheter och kommunikationsindustri.

Beslutet att dra i gång föregångaren till gsm-telefonin – Nordisk Mobiltelefoni (nmt) – fattades under punkten »Övriga frågor« på en televerkskonferens 1969. Den ordinarie dagordningen ägnades åt vad som ansågs vara betydligt viktigare frågor.

Innovatörerna på Televerket och Ericsson sågs nog ofta som kufar och deras utveckling av mobiltelefoni bemöttes många gånger med skepsis. Närapå varje framsteg blev ifrågasatt.

Som det här med att ta med telefonen på resa. Vad var poängen med det? Att kunna ta telefonen med sig över gränsen var till en början olagligt, och förslaget från mobiltelefonins innovatörer att göra det möjligt sågs först som lite stolt och onödigt.

När NMT-nätet öppnades i Sverige 1981 hoppades Televerkets ledning att man skulle nå upp till 46 000 abonnenter 1990. Tillverkarna ville till en början inte ens utveckla ficktelefoner – varför skulle någon vilja bära med sig telefonen utanför bilen? Men ficktelefonerna blev verklighet och 1990 hade NMT-nätet nästan en halv miljon abonnenter i Sverige – tio gånger fler abonnenter än Televerkschefernas prognos från 1981.

Det var nördarnas succé. Ett fåtal innovatörer hade lagt ner sin själ och med stor entusiasm lagt grunden till inte bara en ny pryl. Deras innovation orsakade samtidigt en förändring av världsekonomin, medieindustrin, vårt sociala liv, språket och mycket annat.

Det här magasinet handlar om dessa nördar och deras fantastiska uppfinning. ¶

Redaktörer **Linus Brohult** (Mobil)
& **Weje Sandén** (Bonnier Tidskrifter)

Formgivare **Johan Blomgren**

Skribenter **Linus Brohult, Torbjörn Carlbom, Per Gustafsson** (research),
Niclas Lidström, Erik Mörner, Tomas Nilsson, Roman Pixell, Weje Sandén, Henrik Thoresson
& **BG Wennersten**

Fotografer **Mikael Kristiansen, Fredrik Stehn, Tekniska Museet**
& **Pressens Bild/Scanpix**

Illustratörer **Johan Björkegren, Ingrid Flygare, Katarina Lernmark**
& **Svenska Grafikbyrån**

Korrektur **Irina Rönnskog**

Tryck & CTP **Scanweb 2006**

Kontakt magasinet@mobilen50ar.se

Linus Brohult *Chefredaktör Tidningen Mobil*

INNEHÅLL

Mobiltelefonen från vild idé till etablerad och global jätteindustri. Följ de första 50 åren och möt människorna som bestämmer fortsättningen.

9 Tio mobiler på vägen hit

Allt har inte varit megapixel, färgskärm och videosamtal. Vi minns tio mobiltelefoner som gjort avtryck i historien.

14 Carl-Henric Svanberg

Han säger att det paradigmskifte vi står inför är större än när telefonin infördes. Ericssons VD i exklusiv intervju om utvecklingens nästa steg.

20 Från 0 till 2,5 miljarder

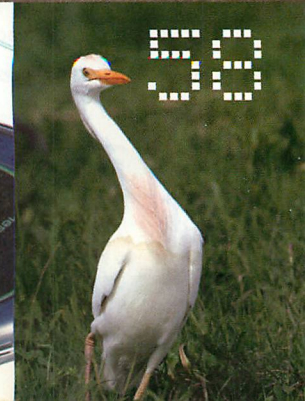
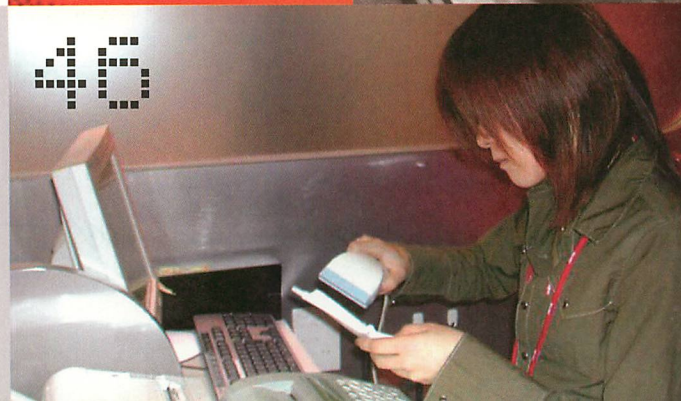
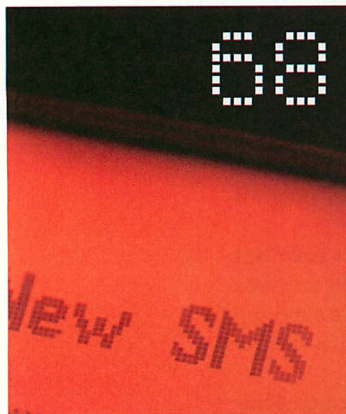
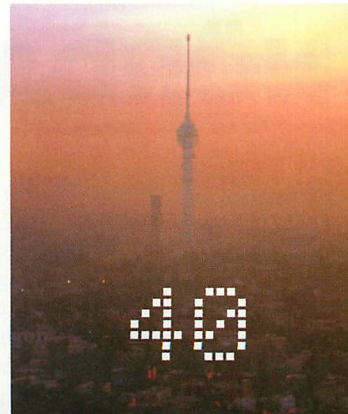
Mobiltelefonen är en del i den globala ekonomin. I u-länderna skapar den tillväxt och nya jobb.

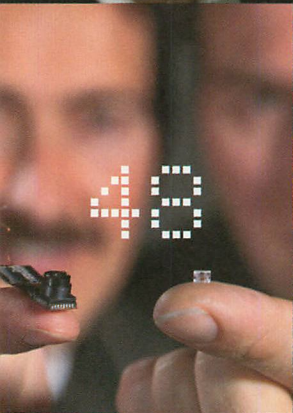
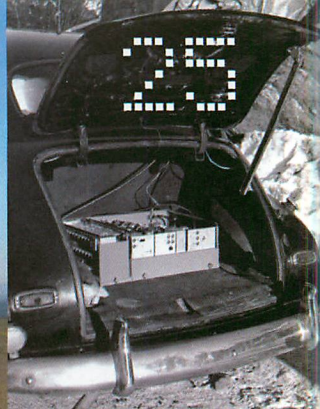
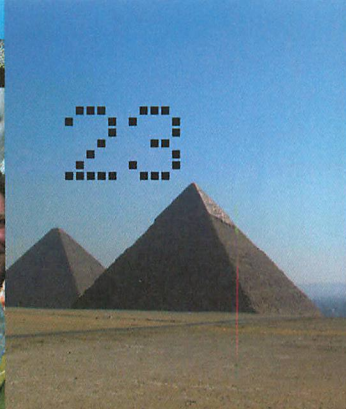
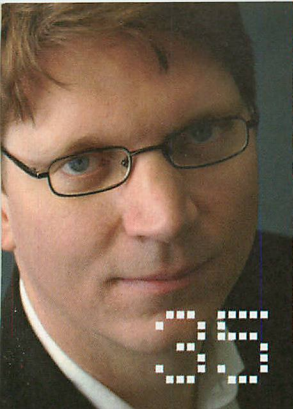
24 50 år med mobilen

År 1956 togs världens första helautomatiska mobiltelefonsystem i bruk. Mycket har hänt sedan dess.

32 50 viktigaste personerna

Visionärerna och de som likt sanna pionjärer varit föregångare. Mobilbranschen är full av dem.





38 *CDMA vs GSM vs FOMA*

Starka intressen och tvister kring rättigheter och patent. En global världsstandard för mobiltelefoni ser ut att vara en utopi.

44 *Telefonen och framtiden*

Idéerna är många om mobiltelefonens utveckling och potential. Fler funktioner och enklare att använda, snart kan telefonen vara inbyggd i dina kläder.

50 *Ett trådlöst jordklot*

I vissa länder är mobiltelefonin avancerad framkantsteknik med internet och inbyggd tv. I utvecklingsländerna spelar den stor roll på helt andra sätt.

56 *Mer än telefon*

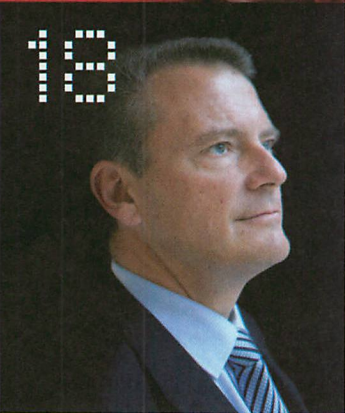
Den används för att störta presidenter och påverkar hur vi arbetar, umgås, säljer, krigar och begår brott. Mobilen är en sann samhällsomvandlare.

66 *Den ändrar vårt språk*

sms förändrar inte bara sättet vi skriver. Vi har fått ett helt nytt språk.

70 *En mobil stormakt*

Tio procent av Sveriges export är mobiltelefoni. Vi har gjort en kartläggning av bolagen som gör jobbet.



Milstolpe 1999:



I-Mode

När internet kom in i mobilen.

Det närmast mytiskt framgångsrika i-Mode var föregångare och öppnade i hemlandet Japan stora möjligheter för tjänsteutvecklare. I-Mode gav dem en chans att få del av intäkter med operatörernas medgivande. Den stora framgången bådade gott för framtiden och blåste upp förhoppningarna för wap i Europa. Senare agerade Vodafones japanska i-Mode-kopia förebild för framgångsrika Vodafone Live.

www.uiq.com



Looking for a challenging opportunity?

UIQ Technology is growing and our demand for well-educated, innovative, skilled and committed employees is growing accordingly. We offer excellent working conditions, an international atmosphere and the possibility of a fast moving career. We are always looking for talented people to be part of our team. To find out more about current vacancies, please visit www.uiq.com

About UIQ Technology UIQ Technology is working at the forefront of mobile phone technology together with some of the world's largest mobile phone manufacturers, for example Sony Ericsson and Motorola. We develop and license UIQ, a flexible and customizable user interface and development platform, pre-integrated and tested with Symbian OS, the leading industry standard operating system for smartphones.



To find out more about the positions,
please visit our website www.uiq.com
Send your application to uiqvacancies@uiq.com



UIQ TECHNOLOGY

Antennas – a crucial link in a wireless world

Smarteq develops and supplies high quality antenna systems for wireless communication in industrial and automotive applications. We are an OEM supplier with more than 30 years experience of JIT deliveries, a strong patent portfolio, excellent development capabilities and a solid customer base.

Why Smarteq?

- More than 50 years experience in antenna systems
- A good understanding of customer needs combined with high technical competence
- Strong patent portfolio
- Fast turnaround of prototypes
- A flexible production system with assured quality at every step
- Strong supply chain management with 30 years experience of JIT deliveries

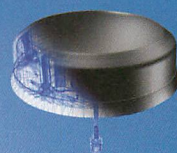
Smarteq Quality

- ISO 9001 since 1995
- QS-9000 since 2000
- ISO/TS 1649 since 2005
- ISO 14001 since 2005
- Ford Q1 supplier since 2005

Business Areas

Automotive: Develop and produce antenna products delivered directly to the production line.

Industry: Antenna applications to OEMs for AMR, M2M, etc. Custom designed antennas for special applications such as; military, highly optimized or with special characteristics



Network design: Develop and produce WLAN/FWA antenna systems for end users and network operators, covering standard frequencies like 2.4GHz together with today's newer ranges 3.5GHz & 5GHz. We offer telecom quality at WiFi frequencies!

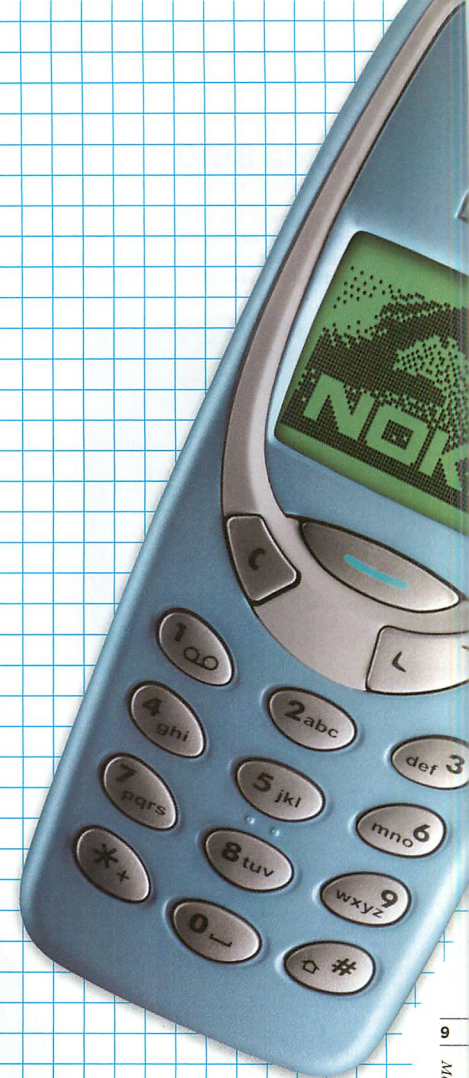
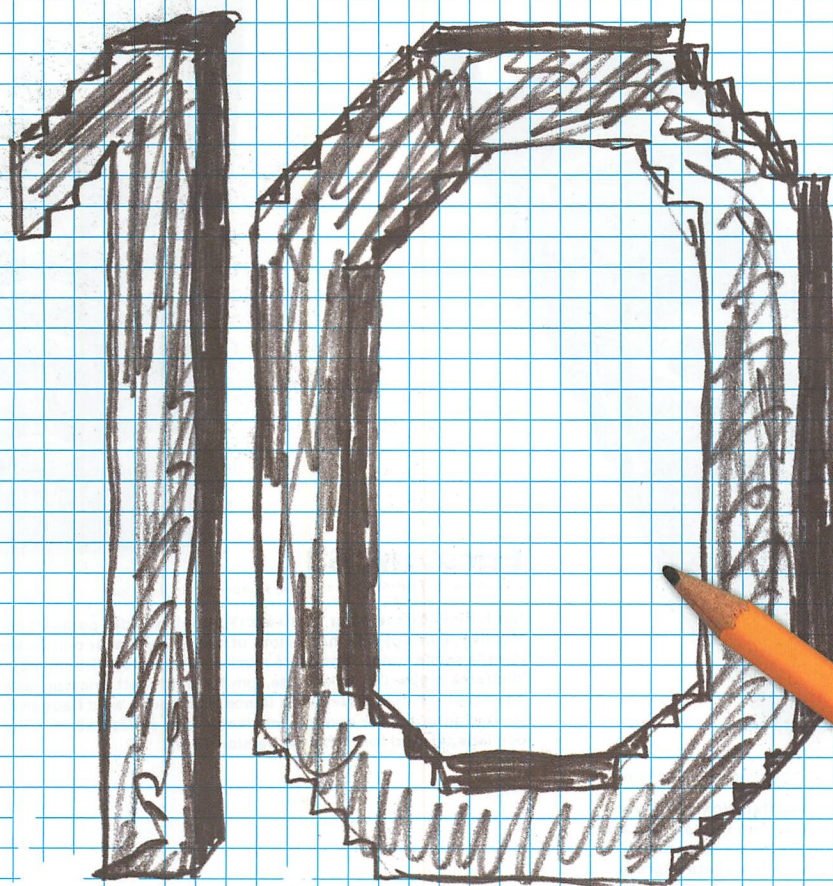


Customer references

Audi | Actaris | Autoliv Electronics | Bentley | Boliden Mineral | Consafe Logistics AB
Comsel System | Enermet OY | Ericsson AB | Ericsson Microwave Systems | LKAB
Nissan | Nokia | Saab Automobile | Securitas Direct | Scania | Skellefteå Kraft | Solectron
Volvo Cars | Volvo Trucks | Volvo Construction Equipment | Volkswagen

SMARTEQ™
WIRELESS TELECOM

www.smarteq.com



MOBILER VI MINNS

I år är det 25 år sedan NMT-nätet invigdes och sedan dess har tusentals olika mobilmodeller sett dagens ljus. Vi listar några riktiga höjdare och bottennapp vi glömt att vi minns.

Text Tomas Nilsson

DEN SOM VILLE RINGA MOBILT före 1980-talet var hänvisad till att anropa en telefonist över tvåvägsradio. Första generationens mobilnät, »1G«, gjorde telefonisterna överflödiga och klarade dessutom konststycket att lämna över ett samtal mellan olika basstationer utan att förbindelsen bröts. 2G – de digitala mobilerna – slog igenom på bred front 1992. Möjligheten att röra sig över hela Europa och senare större delen av

När den första NMT-telefonen kom ut var **Tomas** bara två år gammal. Sedan dess har han minnen av alla mobiler värda att minnas.

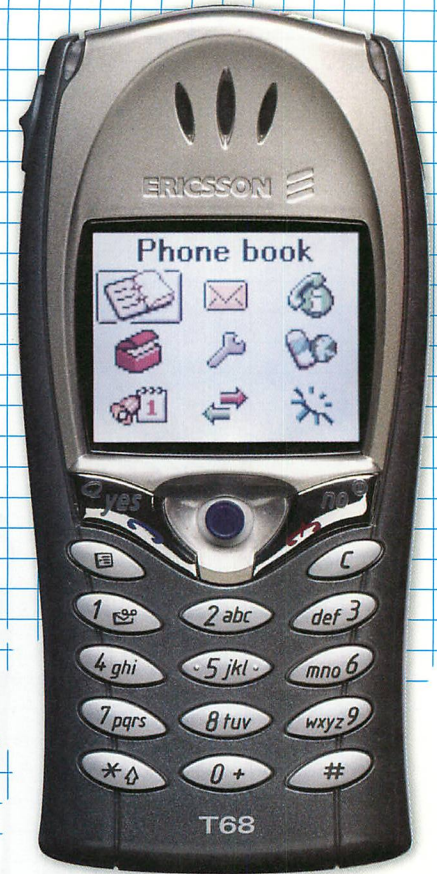
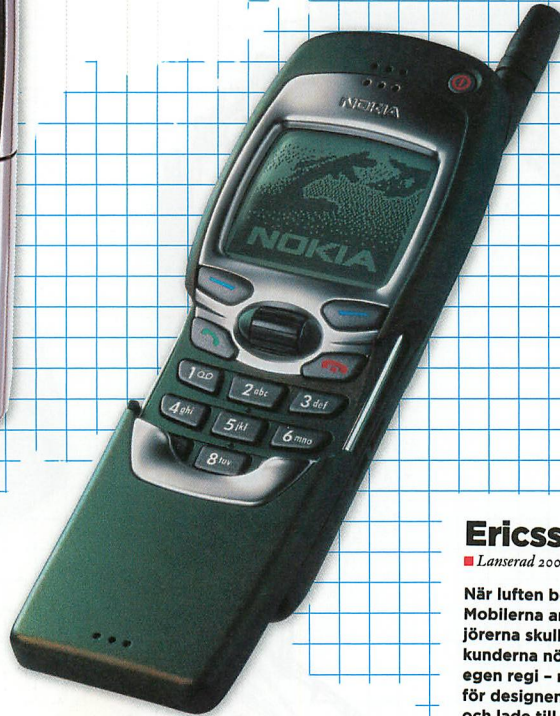
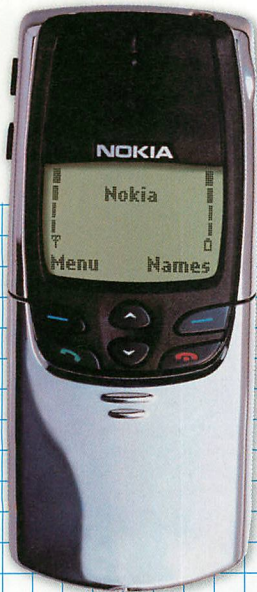
världen gjorde GSM-standarden till en succé. Under 1990-talet krympte både mobilernas yttermått och prislappar.

2G blev 2,5G tack vare paketdatateknikerna GPRS och EDGE som i sin tur öppnade för mobila internet- och multimedietjänster. Vi tittar i backspegeln på tio mobiler från de senaste 25 årens mobilhistoria och hittar tekniska milstolpar, designklassiker, kassasuccéer och magplask. ¶

Nokia 8810

■ Lanserad 1998 ■ 107 x 46 x 18 mm, 98 gram ■ Svartvit grafisk display ■ SMS, kalender, IR-port

»Silverfisken« var en tidig designmobil från Nokia. Den hade inbyggd antenn och imponerade med sina små mått. Smolket i glädjebågaren bestod i materialvalet – mobilens glänsande yttre var bara ett tunt lager färg utanpå plastskalet. Lyckligtvis valde Nokia riktig metall för uppföljarna.



Ericsson T68

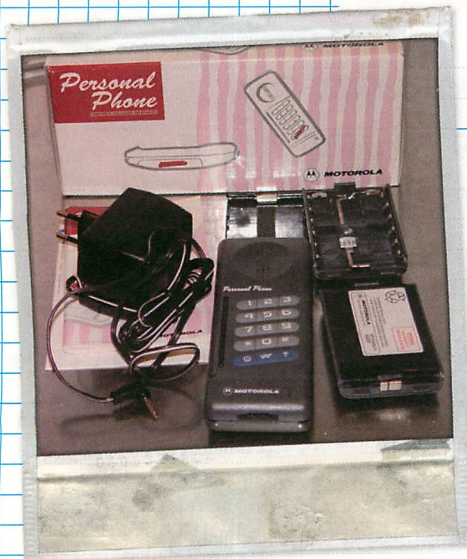
■ Lanserad 2001 ■ 101 x 48 x 19,5 mm, 84 gram ■ Färgskärm med 101 x 80 pixel ■ Bluetooth, IR-port och GPRS

När luften började gå ur 2000 års IT-bubbla var det populärt att skälla på Ericsson. Mobilerna ansågs fula, hade stora utstående antenner och verkade byggda för att ingenjörerna skulle kunna få testa så mycket rolig ny teknik som möjligt snarare än för att göra kunderna nöjda. Det hela ledde som bekant till att Ericsson lade ner mobiltillverkning i egen regi – men man valde att lämna marknaden med flaggan i topp. T68 hyllades både för designen och för den nya tekniken i form av färgskärm. Sony Ericsson tog över T68 och lade till stöd för MMS i sin version T68i.

Nokia 7110

■ Lanserad 1999 ■ 125 x 53 x 24 mm, 141 gram ■ Wap, T9, kalender, svartvit display med 96 x 65 pixel

Det var mycket tal om mobilt internet strax före millennieskiftet. Nokia 7110 var en vidareutveckling av »Bananen« – Nokia 8110 – och kunde som första mobil visa wap-sidor. Det var inte så många användare som gillade att betala höga minuttaxor för text-TV-liknande innehåll, så genombrottet för wap fick vänta några år.



Ericsson Hotline

■ Ericsson Hotline Combi (NMT 450) ■ 75 x 215 x 230 mm, 4 000 g ■ Svartvit LCD teckendisplay

Ericsson var 1980-talets ledande märke inom släpbara telefoner med sin Hotline-serie. Fram till 1987 var Ericssons mobiler rejäla väskor med sladdförsedd lur. Första handhållna modellen med namnet Hotline Pocket blev en oväntad storsäljare och 1989 kom uppföljaren Hotline NH72 som fick stå modell för Ericssons första GSM-mobiler något år senare.

Motorola Personal Phone

■ Lanserad 1992 ■ Drevs med standard AA-batterier ■ Ingen display

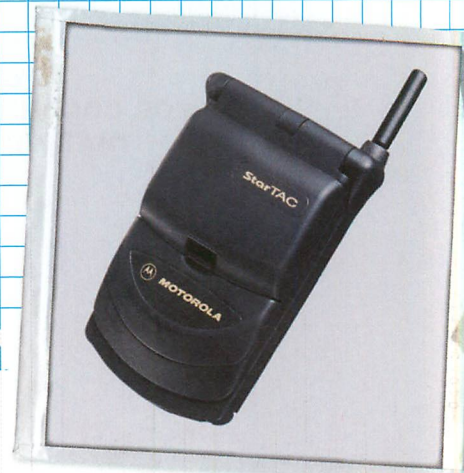
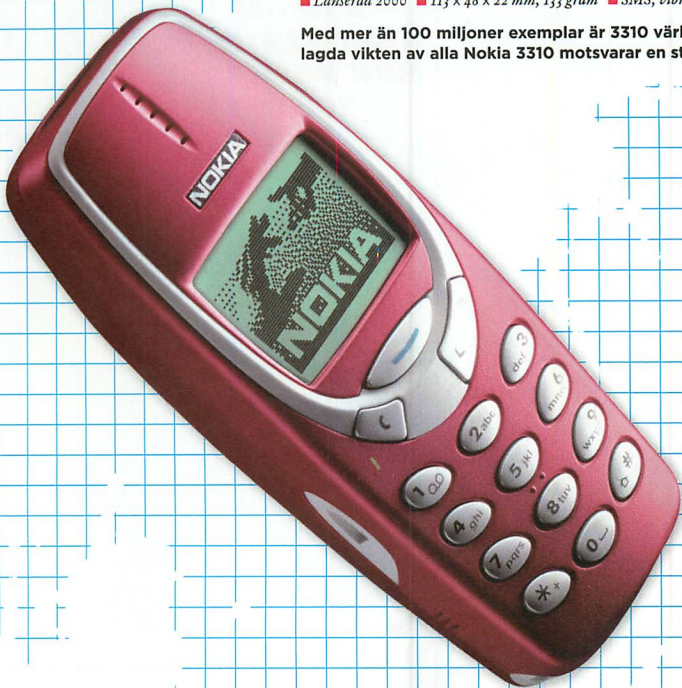
Med denna extremt enkla lur skulle Motorola och Tella få Sveriges privatpersoner att skaffa sig en NMT-mobil. Succén uteblev och de flesta valde att vänta in de första billiga GSM-mobilerna.



Nokia 3310

■ Lanserad 2000 ■ 113 x 48 x 22 mm, 133 gram ■ SMS, vibrerande ringsignal, svartvit grafisk display

Med mer än 100 miljoner exemplar är 3310 världens mest sålda mobil. Den sammanlagda vikten av alla Nokia 3310 motsvarar en större isbrytare.



Motorola Startac

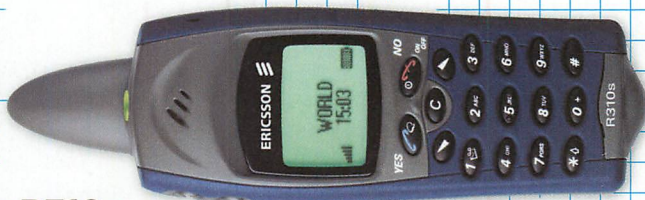
■ Lanserad 1996 ■ 98 x 57 x 23 mm, 88 gram ■ Stöd för inkommande SMS

Startac var en av de första vikbara mobilerna och blev omåttligt populär i USA med sin låga vikt och ilsket lysande LED-siffor i displayen. GSM-varianten kom året efter och hade en mer konventionell svartvit display.

Motorola Dynatac

■ Lanserad 1983 ■ Taltid 30 min ■ Vikt 800 g

Den första prototypen till Motorola Dynatac visades 1973. När den dök upp på marknaden var formatet en mindre revolution - de flesta andra mobiler under tidigt 1980-tal var väskmodeller i femkilosklassen. Priset var 3 995 dollar år 1983. Dynatac hängde med under många år och fick öknamnen »The Brick« och »Hundbenet«. Modellen tillverkades i olika versioner för de flesta analoga mobilnät.



Ericsson R310s

■ Lanserad 2000 ■ 131 x 53 x 25 mm, 173 gram ■ SMS, röststyrning, svartvit grafisk display

»Hajen« står inte bara emot vatten och stötar utan klarar också inflationen. När andra mobiler tappas värdet lika fort som glass utan frybox är suget fortfarande stort efter R310s hos begagnathandlarna.

Nokia 7650

■ Lanserad 2002 ■ 114 x 56 x 26 mm, 154 gram ■ 176 x 208 pixels TFT-skärm med 4 096 färger

Nokia 7650 var världens första smartphone med Series 60. Det var också den första GSM-mobilen som kunde skicka MMS från en inbyggd kamera.



**IF THIS IS THE
FOUNDATION
FOR COMMUNICATIONS
THAT WE BUILT 130
YEARS AGO**

**AND THIS
REPRESENTS
HOW MOBILE
YOU ARE
TODAY**

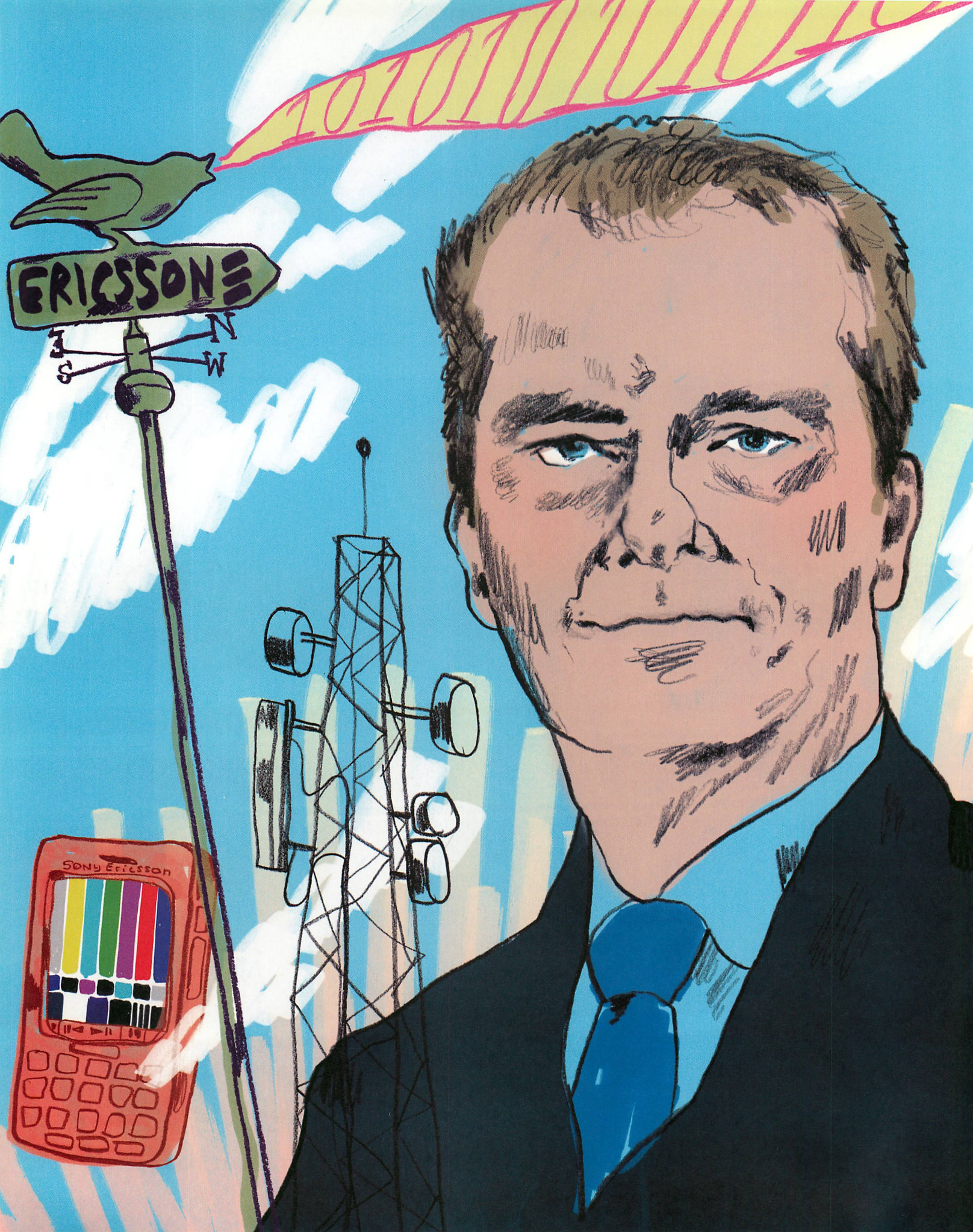


**IMAGINE
WHERE
WE COULD
TAKE YOU
TOMORROW**

You need to communicate. Wherever you are. At any time. So let's talk. Our passion is to make it easy to share ideas without boundaries, to spread opinions without delay. That's what we strive for every day and have been doing for 130 years. And when you've been moving ahead for that long you develop a good sense for what's to come. Keep your mind open.

www.ericsson.com

ERICSSON 
TAKING YOU FORWARD



ERICSSON

SONY ERICSSON

Framtiden?

» MUSIK, TV & INTERNET «

Framtiden för den globala mobilindustrin heter internet och dataöverföring – och det betyder nya spelregler för telekombolagen. »Det är ett paradigmskifte«, spår Ericssons vd Carl-Henric Svanberg i en exklusiv intervju om nästa steg i utvecklingen.

Text Torbjörn Carlbom | Illustration Ingrid Flygare + Foto Fredrik Stehn

15 | Mobilen 90 år

NÄR VÄRLDENS FÖRSTA kommersiella mobilsamtal kopplades upp över basstationer, växlar och telefoner från Ericsson i april år 1956 var Carl-Henric Svanberg fyra år gammal. Han bodde i Porjus i Lappland, visste knappt vad en telefon var, och hade givetvis ingen aning om att han en dag skulle leda det företag som den där apriidagen skrev historia.

Det var inte självklart, men år 1978 blev ändå Ericssons AXE-växel en del av NMT, världens första kommersiella mobilsystem. Växelns kapacitet blev avgörande för att mobiltelefoni kunde växa till en massmarknad. Carl-Henric Svanberg arbetade för Asea i USA, och att ringa över Atlanten var ännu dramatik.

»Vi ringde hem en gång på sex månader. Min frus mamma sa att prata du, så gråter jag«, berättar Carl-Henric Svanberg.

År 1991 lanserades GSM, som bygger på idéer från Ericsson. Under 1990-talet installerades miljoner och åter miljoner GSM-linjer världen över. Carl-Henric Svanberg var vd för världens största låskoncern Assa Abloy, och mobiltelefonen gjorde honom tillgänglig var helst han befann sig – på gott och på ont.

Sedan några år är Carl-Henric Svanberg vd för Ericsson, och en del av den kommunikationsrevolution han har vuxit upp och levt med.

Och han tvekar inte en sekund.



»Det var stort när vi byggde telefoni. Sedan kom mobiltelefonin som var en enorm förändring i samhället. Nu står vi inför nästa viktiga skifte, mobilt internet«, säger han.

»Vi kommer snart att driva mer datatrafik i de mobila näten än vad vi gör i de fasta. Vi kommer att <googla> och söka information överallt. Vi kommer att ladda ner musik och titta på TV i mobilen. Vår uppskattning är att mobila data passerar den mobila rösttrafiken både i volym och i intäkter år 2010.«

HAN ÄR EN SYNNERLIGEN VERBAL MAN, Carl-Henric Svanberg, och han ger uttryck för ett nästan omätligt engagemang. Det är som att trycka på en knapp att ställa en fråga. Han har sina budskap klara för sig och de frömligen flödar fram.

Han talar vidare om Google, och om Apples Ipod och musiktjänsten iTunes. För fem år sedan fanns de inte, i dag har de mångmiljonpublik, säger han, även om han tycker att det hade varit roligare om Sony Ericssons Walkman-lurar hade Ipods status hos världens unga.

»Men när man kan ladda ner musik lika lätt och billigt över det mobila nätet kommer ingen att gå omkring med två prylar i fickan«, säger han.

Att Ericssons VD pratar om Google är stort. Det är det yttersta tecknet på att något håller på att hända bakom kulisserna av basstationer och mobilmaster. Det betyder att internet på allvar marscherar in i mobil- och telekomindustrin.

Det är en radikal förändring som kan få långtgående konsekvenser inte bara för telekombolag, operatörer och mo-

Ericssons konkurrenter idag är inte detsamma som de var för ett tiotal år sedan. Många vill vara med och kriga när allt mer innehåll både blir digitalt och mobilt.

Teknisk snabbguide

Färdiga tekniska termer i mobilbranchen.

3G Tredje generationens mobiltelefon, som möjliggör snabb överföring av data. Bygger på standarden WCDMA och CDMA och stöds av telekomindustrin. NMT var den första generationen och GSM den andra.

HSPA High speed packet access, en vidareutveckling av WCDMA som möjliggör högre överföringshastigheter av data till (downlink) mobiltelefoner, HSDPA, och på sikt från (uplink) mobiltelefoner, HSUPA.

W-lan Wireless local area network. Det är en billig och enkel radioteknik som gör det möjligt att föra över data med hög kapacitet över korta sträckor, dock ej om användaren befinner sig i rörelse. Bygger på olika generationer av standarden 802.11.

Wimax Worldwide interoperability for microwave access – är en radioteknik från IT-världen med hög överföringskapacitet för större avstånd.

IP-telefoni Telefoni med hjälp av överföringstekniken som används på internet, internet protocol.



biltillverkare, utan också för IT-industrin, hem-elektronikföretagen och världens mediebolag.

Konkurrenssituationen för bolag som sysslar med kommunikation är på väg att förändras i grunden, och nya affärsmodeller ersätter gamla. Bolag som Google, Ebay, Apple och Microsoft står numera med ena benet i en bransch som sedan decennier dominerats av giganter som Ericsson och Nokia och vice versa. Telekombolagen möter ny konkurrens från IT-företag som inte bara snabbt vräker ut sina produkter över världen, utan även tar fram sina egna trådlösa alternativ. De stora operatörerna ska plötsligt förhålla sig till de medieföretag som äger allt spännande innehåll, och mediebolagen måste fundera över vad bredbands-TV egentligen kommer att innebära.

»När vi får TV i både fasta och mobila nät blir det också interaktiv TV och TV på beställning. Då håller inte den gamla modellen med programtablåer. Jag vill titta på <Så ska det låta> när jag får tid över, inte när SVT vill sända programmet«, konstaterar Svanberg.

FÖR ERICSSON HANDLAR DET OM att snabbt anpassa sig till förändringarna. Också världens största mobilkoncern måste vidga sina vyer och tänka media och tjänster.

Ericsson är och förblir en tillverkare av nätverk och mobilsystem, och mobiltelefoner är viktigare än någonsin tidigare, förklarar Carl-Henric Svanberg. Ericsson ska också fortsätta på den inslagna vägen med det som kallas globala tjänster, det vill säga ta över drift av nätverk, hjälpa till med installation och stöda operatörerna i jakten på nya intäkter.

Men – Ericsson ska också ägna sig åt multimedia, det vill säga göra det möjligt att till exempel ladda ner musik, spela spel och titta på TV i mobilen.

»I framtiden blir det mer mjukvara och mindre hårdvara«, varskar Carl-Henric Svanberg.

Huvudsyftet med den här mjukvaran är givetvis att driva trafik och skapa större behov av infrastruktur och service.

Men med multimedia anammar Ericsson också en helt ny affärsmodell, och man riktar sig till nya kundgrupper. De programvaror Ericsson tar fram är inte bara till för operatörerna, som vanligt, utan till alla som vill leverera mobila tillämpningar.



Här kommer det att dyka upp nya offensiva företag, här finns redan flera internetföretag och troligen kommer varumärken från andra branscher att den här vägen slinka in i den mobila telekomvärlden.

Det enda som egentligen behövs är bredband, fast eller mobilt. Sedan är det fritt fram för ett sammelsurium av nya tjänster, precis som på internet.

Bland annat därför vill Carl-Henric Svanberg också återerövra de fasta näten, som gick förlorade för Ericsson samtidigt som internet slog igenom. Det är i de fasta näten volymerna kommer att finnas, mängder av data redo att laddas ner till datorer och mobiler.

»Det har inte hänt så mycket inom fasta nät på ett tag. Men nu accelererar det kraftigt. Nu kommer konvergenssystemen. I en bransch som inte har haft så mycket aktivitet under en period har vi en god chans att ta en bra position«, tror Carl-Henric Svanberg.

Konvergens är magi i telekombranschen just nu. På samma sätt som industrier strålar samman kommer de olika nätverken för fast och mobil kommunikation att löpa ihop till ett enda nät, som ska transportera de miljarder digitala ettor och nollor som genereras när datorer och telefoner används världen över.

Den här marknaden växer i en ryslig hastighet. Ericsson tror att antalet bredbandsuppkopplingar kommer att mer än fyrfaldigas de närmaste fem åren. Trafiken i de mobila näten antas expandera med 400 procent, bland annat tack vare nya tjänster. Bara marknaden för multimedia är värd runt 900 miljarder kronor om fem år, tror Ericsson.

»Tänk, år 1991 sa vi och Telia att 7% mobil penetration i Sverige är nog så högt det går, kanske 8.«

Det är för att kunna ta en beskärddel av dessa pengar som Svanberg stugar om Ericsson, egentligen till tre bolag i ett.

»Inom till exempel nätverk handlar det om långa cykler. 3G utvecklades ju egentligen för tio år sedan. Inom multimedia handlar det om snabbare cykler. Om det inte går att installera en applikation på en månad är man inte med. Och ordervärdena är betydligt mindre. Även konkurrensen ser helt annorlunda ut«, förklarar Carl-Henric Svanberg.

Konkurrensen ja, den kommer inte minst att bestå av en lång rad amerikanska programvaruhus med svulstiga ambitioner. Här finns de stora, Microsoft, Sun, HP, IBM, och åtskilliga mindre. I stort sett alla gamla konkurrenter, Nokia, Alcatel-Lucent, Huawei och allt vad de heter, vill också ha ett ord med i laget. Till det kommer antagligen en uppsjö specialister och snabbfotade nykomlingar.

»Ska vi lyckas inom multimedia måste de som jobbar med det betrakta sin miljö som den avgörande miljön. De ska inte verka i infrastrukturvärlden, de ska bygga en annan kultur för att hitta nerven och närheten. De måste hitta nya sätt att umgås med kunder på«, säger Carl-Henric Svanberg.

Nej, han gör inga antaganden av framtida omsättning för olika områden. Det gör han aldrig. Det skulle finansmarkna-

Carl-Henric Svanberg ser införandet av mobiltelefonin som en enorm förändring i samhället. Nu är han i full fart med att rusta Ericsson för nästa steg, när internet blir mobilt på riktigt.



den betrakta som prognoser och omedelbart konsolidera i aktiekursen. Däremot går det att konstatera att multimedia i dag är litet. Verksamheten sysselsätter ungefär 4 000 personer, mot globala tjänsters internationella nätverk som består av 23 000 och de runt 21 500 som arbetar med nätverk.

»Det är inget som hindrar att de här tre delarna är lika stora om tio år. Om vi har en marknadsandel på 30 procent för mobilnätverk bland världens operatörer betyder det i praktiken att vi är en betydande leverantör hos varannan operatör. Det är en oerhört stark plattform att sälja både globala tjänster och multimedia på«, konstaterar Svanberg.

Exakt när mobila datatjänster får sitt definitiva genomslag är nästan omöjligt att sia om, liksom vilka tjänster det då kommer att handla om. Men Carl-Henric Svanberg tror att företagen kommer att gå i bränschen.

»I ett telefoninät är kanske en tiondel av kunderna företag, men de står för runt hälften av trafiken. Och det är klart, före-

A close-up, profile photograph of Carl-Henric Svanberg, a middle-aged man with short, dark hair and light blue eyes. He is wearing a dark suit jacket, a light blue dress shirt, and a blue and white striped tie. The background is dark and out of focus.

Carl-Henric Svanberg

Född 1952 i Porjus, norr om polcirkeln. Delvis uppvuxen i Norrköping.

Familj Gift, tre barn.

Bor Utanför Stockholm.

Utbildning Civilingenjör i teknisk fysik, Tekniska Högskolan i Linköping. Civilekonom, Uppsala Universitet.

Karriär Började på Asea 1977 där han stannade till 1985. Kom till Securitas 1986. På Securitas jobbade han bland annat som vice VD till 1994. När Securitas låsverksamhet knoppades av och blev Assa Abloy 1994 följde han med och blev koncernchef. Sedan 2003 VD och koncernchef i Ericsson.

»Kommunikation är en viktig fråga.
Som en politiker i Pakistan sa till mig:
>En by som inte är uppkopplad finns inte.<<

tagskunder inom mobil data kommer att bli stort. Vi som åker runt med våra bärbara datorer kommer att bli de viktigaste kunderna«, säger han.

Operatörerna på de mogna marknaderna pratar också om att utveckla tjänster i syfte att vinna den här nya företagstrafiken – och för att göra sig outhärliga också i framtiden. Ska man tro deras marknadsföring är de på väg att bli regelrätta medieföretag. I själva verket ligger det väldigt lite handling bakom all reklam och PR. I och med att operatörerna ännu tjänar gigantiska pengar på vanlig mobil telefoni och samtal över de fasta näten agerar de med extrem försiktighet.

DET HAR ÖPPNAT FÖR kraftigt ökad konkurrens. Till exempel Google och Ebay expanderar snabbt med gratis IP-telefoni, och snart också gratis mobil IP-telefoni, på operatörernas bekostnad. Datatrafik som skulle kunna hamna i operatörernas mobilnät går i stället till det billigare w-lan. Uppstickare som Skype kan locka till sig miljoner och åter miljoner användare. En växande skara renodlade IP-operatörer, bredbandsbolag och kabel-tv-företag är också på väg att bli mobila och kan sno åt sig allt fler kunder.

»Utvecklingen betyder både hot och möjligheter, men här någonstans famlar operatörerna. Det är inte så lätt att konkurrera i den här djungeln av möjligheter samtidigt som de ganska nyligen tagit steget in i mobil data. De har ett förflutet som gamla telefonbolag, som ganska brutalt kommer in i en fullt utvecklad mediavärld«, säger Carl-Henric Svanberg.

Men famlandet gör detsamma. Trafiken kommer ändå alltid på ett eller annat sätt att gå i operatörernas nät, säger Svanberg. Han utgår därför ifrån att operatörerna kommer att spela en avgörande roll också i framtiden, med några kompletterande uppstickare som bjuder på spännande saker.

»Jag tror visserligen att vi måste bli snabbare i branschen, utan att kompromissa om kvaliteten. Men samtidigt ska man inte underskatta kraften i miljoner mobiltelefoner och datakort som kommer rullande när de snabba mobila datanäten är i drift. Och man ska inte underskatta konkurrensfaktorn i ett bra nät. Man vill ju inte få en blurrig bild på mobilen precis när Zlatan ska skjuta den avgörande straffen«, säger han.

HITTILLS GÅR EMELLERTID bara en liten del av den befintliga trådlösa datatrafiken över mobilnäten. Volymerna har som sagt w-lan tagit hand om, trots att det inte är mobilt, utan sladdlöst, vilket innebär att w-lan bara fungerar inom ett väldigt litet område och att användaren inte kan röra på sig i någon nämnvärd utsträckning.

»Självlklart kommer man att känna konkurrens i det mobila nätet från alternativ. Men vår verksamhet hänger ju inte bara på mobil infrastruktur. Det kommer att bli mer av annan teknik från oss i framtiden. Vi är välinvesterade forskningsmässigt också i annat. Vi sitter till exempel på fler Wimaxpatent än nästan någon annan i branschen«, säger Svanberg.

Det har hänt mycket sedan Ericsson lanserade sin första telefon. Sony Ericssons **klocka** är ett exempel på ett av många tillbehör som erbjuds till dagens mobiltelefoner.



Operatörer och mobilnät får allt mer konkurrens från w-lan-nät. På **Söder i Stockholm** planeras till exempel ett nät som ska täcka hela stadsdelen och erbjuda snabb trådlös uppkoppling.

»Men likafullt tror jag att mobilnäten är överlägsna. Mobilitet blir avgörande«, fortsätter han, »och talar om att olika alternativ snarare kommer att komplettera än konkurrera med varandra.«

Ericsson kommer under alla omständigheter att vara nätledande, menar Svanberg:

»Det kommer alltid att behövas vassa nät och där kommer vi att ha en stark position. De här näten kommer att behöva service, och där kommer vi också att ha en stark position. Vi ska se till att ha tryck på radiosidan med HSPA och se till att andra tekniker inte blir starkare, och om andra blir starkare måste vi finnas där också. Och sedan är det multimedia.«

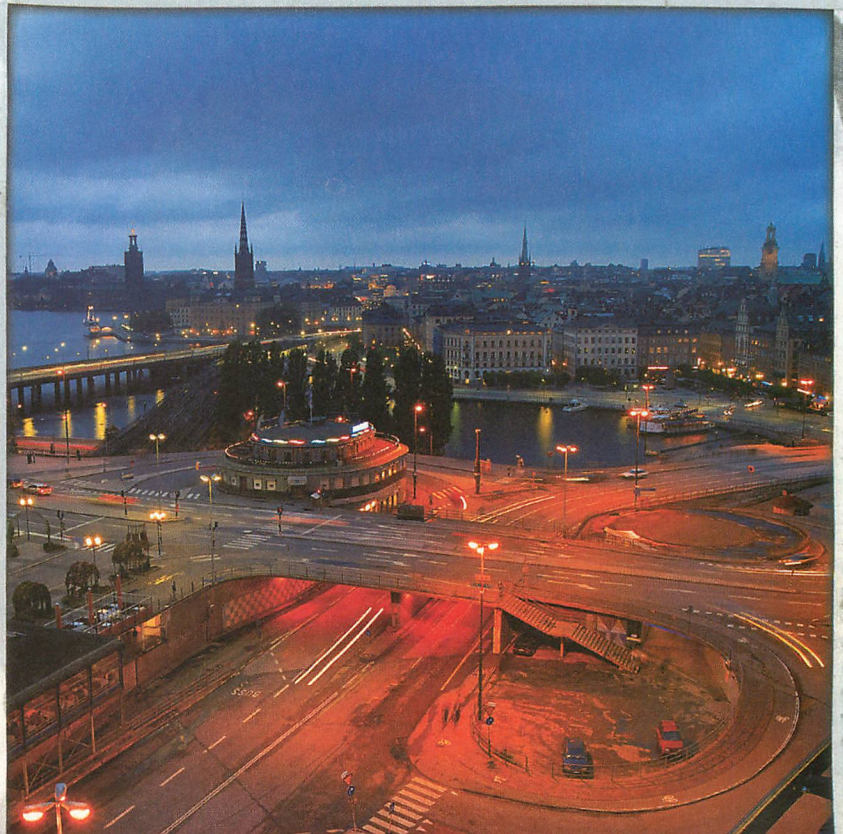
DET ÄR ONEKLIGEN ett annat Ericsson han skisserar än det som kopplade upp det första mobilsamtal på 1950-talet. Då handlade det om ett experiment i samarbete mellan dåvarande Televerket och ett Ericsson som var helt fokuserat på vanliga telefonväxlar. Nu för tiden är mobil telefoni en gigantisk världsindustri som berör hela samhällen.

»Som en politiker i Pakistan sa till mig: <en by som inte är uppkopplad finns inte.> I Indien eller Nigeria är kommunikation topprioriterat på regeringens agenda. Det är en av de viktigaste frågorna«, säger Carl-Henric Svanberg.

»Det har varit en våldsamt evolution i världen på bara 20 års tid. Tänk, år 1991 sa vi och Telia att nu har vi nått 7 procents penetration i Sverige och det är nog så högt det går, kanske kan det bli 8 procent.«

Om mobil internet också blir en global företeelse som påverkar nationer återstår att se. Det är som bekant det möjligas konst att sia om framtiden.

»Någon klok person sa någon gång att man ofta överskattar vad som händer på två år och underskattar vad som händer på tio. Jag tror egentligen att det i framtiden kommer att vara fundamentalt annorlunda och att vi kommunicerar på sätt som vi i dag inte ens kan föreställa oss«, säger Carl-Henric Svanberg. ¶



Antal mobilabonnemang i världen

2 000 - (miljoner)

1 500

1 000

500

1981-2005

Källa: ITU, Wireless Intelligence

2 064 865 428 st

Antal mobilabonnemang i Sverige

10 - (miljoner)

8

6

4

2

0

1956-2005

Källa: PTS, ITU, tidningsuppg

9 087 000 st



SÄTTER TURBO PÅ EKONOMIN

I dagens globala ekonomi är mobiltelefonen en viktig drivkraft för att skapa nya arbetstillfällen och ökad tillväxt. Det gäller inte minst utvecklingsländerna. Tillväxten ökar i allt snabbare takt och i dess spår följer ekonomiskt välstånd.

Text Weje Sandén | Grafik Svenska Grafikbyrån (på motstående sida)

SÄG NIGERIA och de flesta tänker på olja. Afrikas folkrikaste nation vilar på världens tionde största oljereserv.

Vad få däremot känner till är att Nigeria också är en av världens mest expansiva marknader för mobiltelefoni.

Industrin har under 2006 seglat upp som landets snabbast växande arbetsgivare. Flera internationella företag – finska Nokia, amerikanska Motorola och kinesiska ZTE – är redan där eller planerar att på plats starta tillverkning av telefoner.

Redan har 25 procent av Nigerias 130 miljoner invånare en mobil. Inom fyra år, senast 2010, kan andelen ha fördubblats.

Nigeria är bara ett exempel. Mobiltelefonen är en snabbt växande faktor i världsekonomin. I Europa, Amerika, Asien och Afrika bidrar den till att skapa fler jobb och ökad tillväxt.

Det är ett sedan länge känt faktum att utvecklade kommunikationer främjar ekonomiskt välstånd. I industrialismens barndom var ångmaskinen, järnvägen och telegrafan de viktigaste katalysatorerna. De följdes av telefonen, bilen, radion, tv:n och flyget, för att nu, på 2000-talet, stavas IT, internet och mobiltelefon.



Men ingen annan tidigare teknik har fått så stor spridning hos så många människor och på så kort tid som just mobiltelefonen.

DET TOG MOBILEN lite drygt 20 år att nå en miljard abonnenter, jämfört med mer än 100 år för den fasta telefonen. Det tog ytterligare tre år för den att nå

Sverige har en hög mobilpenetration, men det är **Kina** som i kraft av sin stora befolkning är världens största mobilland. 421 miljoner kineser har ett mobilabonnemang.

två miljarder och det kommer att ta knappt två år till för att passera tre miljarder, vilket väntas ske i slutet av 2007 – om prognosen håller.

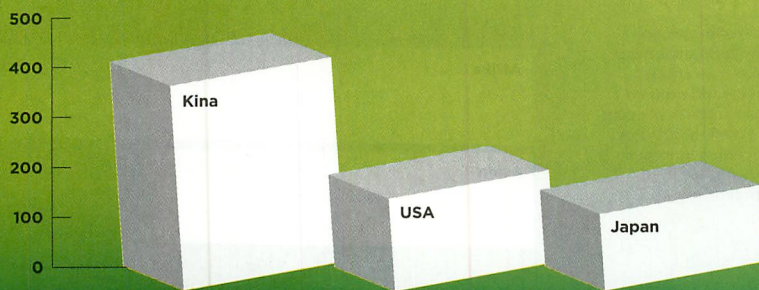
Men ännu finns inga tecken på att takten skulle avta. Tvärtom har tillströmning av nya abonnenter aldrig varit så stor – från september 2005 till augusti 2006 ökade antalet abonnenter med hela 484 miljoner, enligt analysföretaget Wireless Intelligence. Det motsvarar 15 nya abonnenter varje sekund.

Totalt fanns i augusti 2006 drygt 2,5 miljarder mobilanvändare i världen, varav närmare 80 procent var anslutna till GSM, enligt Wireless Intelligence. Det är mer än dubbelt så många jämfört med såväl antalet persondatorer som internetanvändare.

Efter att först ha erövat de industrialiserade länderna är det numera

Fakta #1

Kina är världens största mobilland med 421 miljoner abonnenter, följt av USA med 190 miljoner och Japan med 157 miljoner.





utvecklingsländerna som står för den största tillväxten inom mobiltelefonin.

Enbart Indien och Kina registrerar för närvarande drygt 5 miljoner nya abonnenter varje månad. Det motsvarar en fjärdedel av alla nya mobilanvändare i världen.

Kina är också sedan flera år tillbaka världens största mobilmarknad med över 400 miljoner abonnenter, medan Indien kommer på femte plats med cirka 120 miljoner. Även Ryssland, Brasilien, Filippinerna, Bangladesh, Indonesien, Pakistan och, som nämnt, Nigeria, finns på listan över de snabbast växande marknaderna mätt i antal abonnenter.

DETTA HAR GJORT att mobiltelefonin på rekordtid har utvecklats till en världsindustri av globala mått och som omsättningsmässigt kan mäta sig med en rad andra nyckelindustrier.

Även om den kommersiella mobiltelefonin firar 50 år och det är 25 år sedan NMT (som lade grunden till den

600 miljarder dollar drar mobiloperatörerna in och det gör mobiltelefonin till en industri att räkna med. Den kan därmed mäta sig omsättningsmässigt med en rad olika nyckelindustrier, men ännu finns ingen totalsiffra på vad hela branschen bidrar med ekonomiskt på global nivå.

moderna mobiltelefonin) introducerades är det först de senaste tio eller snarare fem åren som utvecklingen skjutit ordentlig fart. Bara från år 2000 har antalet mobilanvändare i världen femfaldigats.

Mobiloperatörernas samlade intäkter för samtal, sms och annan trafik beräknas till runt 600 miljarder dollar, eller cirka 4 500 miljarder kronor. Det motsvarar hälften av alla världens samlade utgifter för telekommunikation. Till

detta kommer försäljning av infrastruktur och annan utrustning till mobilnäten samt naturligtvis telefoner. Prognosen för de sistnämnda är 950 miljoner 2006 för att år 2007 passera en miljard sålda mobiltelefoner. I pengar handlar det i storleksordningen om 115–125 miljarder dollar, eller runt 850 miljarder kronor.

Ännu har ingen vågat sig på att räkna ihop en totalsiffra för vad mobiltelefonin egentligen bidrar med i form av ekonomiska aktiviteter och sysselsättning på global nivå. Däremot finns det flera studier och beräkningar såväl nationellt som regionalt om dess samhällsekonomiska inverkan.

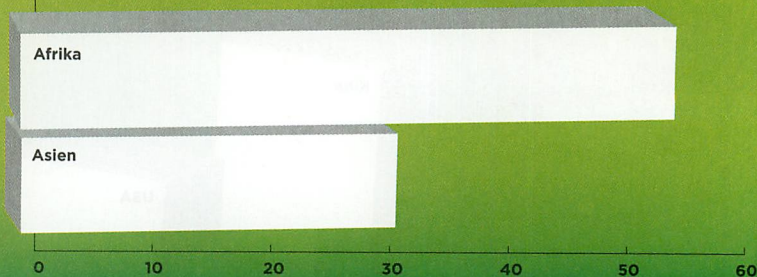
»Indien och Kina står ensamma för en fjärdedel av alla nya mobilanvändare«

■ År 2004, före den senaste EU-utvidgningen, genererade mobila tjänster drygt 105 miljarder euro (drygt 900 miljarder kronor) i de då 15 medlemsländerna, enligt analysföretaget Ovum. Det motsvarade 1,1 procent av EU:s samlade BNP. Enligt samma undersökning gav mobila tjänster direkt och indirekt sysselsättning åt totalt 2,8 miljoner EU-medborgare.

■ En liknande undersökning av Ovum i USA 2005 uppskattar antalet direkt och indirekt sysselsatta till 3,6 miljoner. Det motsvarar 2,5 procent av samtliga jobb. Branschen är dubbelt så stor som film- och musikindustrin tillsammans och spås inom fem år att ha passerat såväl jordbruken som bilindustrin i storlek.

Fakta #2

Afrika redovisar den procentuellt snabbaste tillväxten av antalet mobilanvändare med i genomsnitt 54 procent per år mellan 2000 och 2005. Asien kommer på andra plats med 30 procent per år.



Vidare konstateras att om den amerikanska branschen hade varit ett eget land skulle den ha varit världens 45:e största ekonomi – större än både Chiles och Filippinernas ekonomi.

■ Även i Indien har mobiltelefonin på kort tid fått stor ekonomisk betydelse. Den första mobiloperatören kom i gång 1995, men det är först efter sekelskiftet som användandet tagit fart. Ändå uppskattar analysföretaget Ovum att närmare 3,6 miljoner indier, direkt eller indirekt, var beroende av mobiltelefonin för sin utkomst.

Sedan dess har antalet abonnenter mer än fördubblats och en prognos talar om tio miljoner indier – direkt och indirekt – sysselsatta 2007.

■ I Venezuela svarar numera telekomsektorn för 16 procent av BNP, vilket gör den till landets viktigaste intäktskälla efter oljan. Mobiltelefonin står för en växande andel. Bara 2006 växer marknaden med över 50 procent. Totalt finns 14 miljoner abonnenter, motsvarande över 50 procent av befolkningen.

■ I Egypten är mobilpenetrationen mindre än 20 procent, men enligt en rapport gjord på uppdrag av operatören MTC Telcom som är verksam i Mellanöstern, svarar mobila tjänster för fyra procent av BNP. Även om den har långt kvar till turismen, som står för cirka 12

procent av BNP, är mobiltelefonin redan en viktig industri. Det gäller inte minst ur jobbsynpunkt. Varje direkt anställd ger indirekt sysselsättning till ytterligare åtta personer (från underleverantörer till handel och servicenäring där de anställda spenderar sina inkomster.)

SÅ LÅNGT den ekonomiska betydelsen av själva mobilindustrin. Till detta kommer de effektivitetsvinster och besparingar som skapas hos användarna.

Det handlar om kortare och snabbare beslutsvägar, lägre transaktionskostnader (folk har lättare att komma i kontakt med varandra), bättre logistik, ökad produktivitet, färre transporter, resor och – inte minst – ökad tillgång till rätt och korrekt information.

Värdet av detta är sannolikt ännu större. Svårigheten är att särskilja vad som beror på vad och sedan klä dem i kronor och ören.

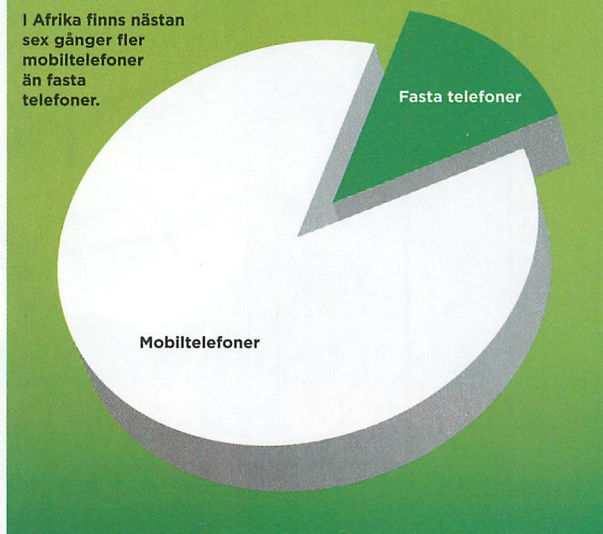
I den nämnda Ovum-studien från 2005 spås amerikanska företag kunna göra kostnadsbesparingar på över 600 miljarder dollar (4 500 miljarder kronor) de kommande tio åren.

I en sydafrikansk enkätundersökning uppger också mer än 60 procent av de tillfrågade småföretagarna att mobiltelefonen har hjälpt dem att öka både försäljningen och lönsamheten.

Leonard Waverman, professor i nationalekonomi, vid London Business School har i sin forskning också funnit

Fakta #3

I Afrika finns nästan sex gånger fler mobiltelefoner än fasta telefoner.

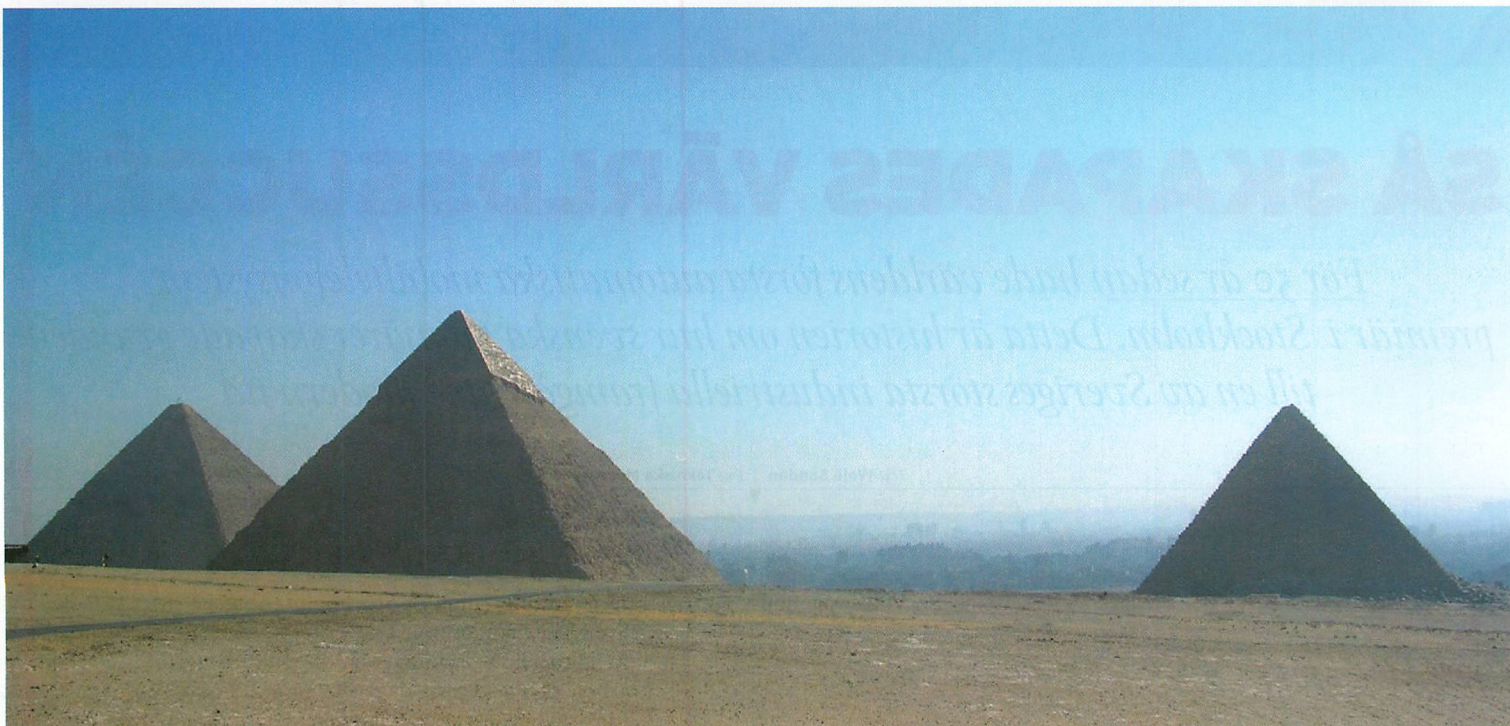


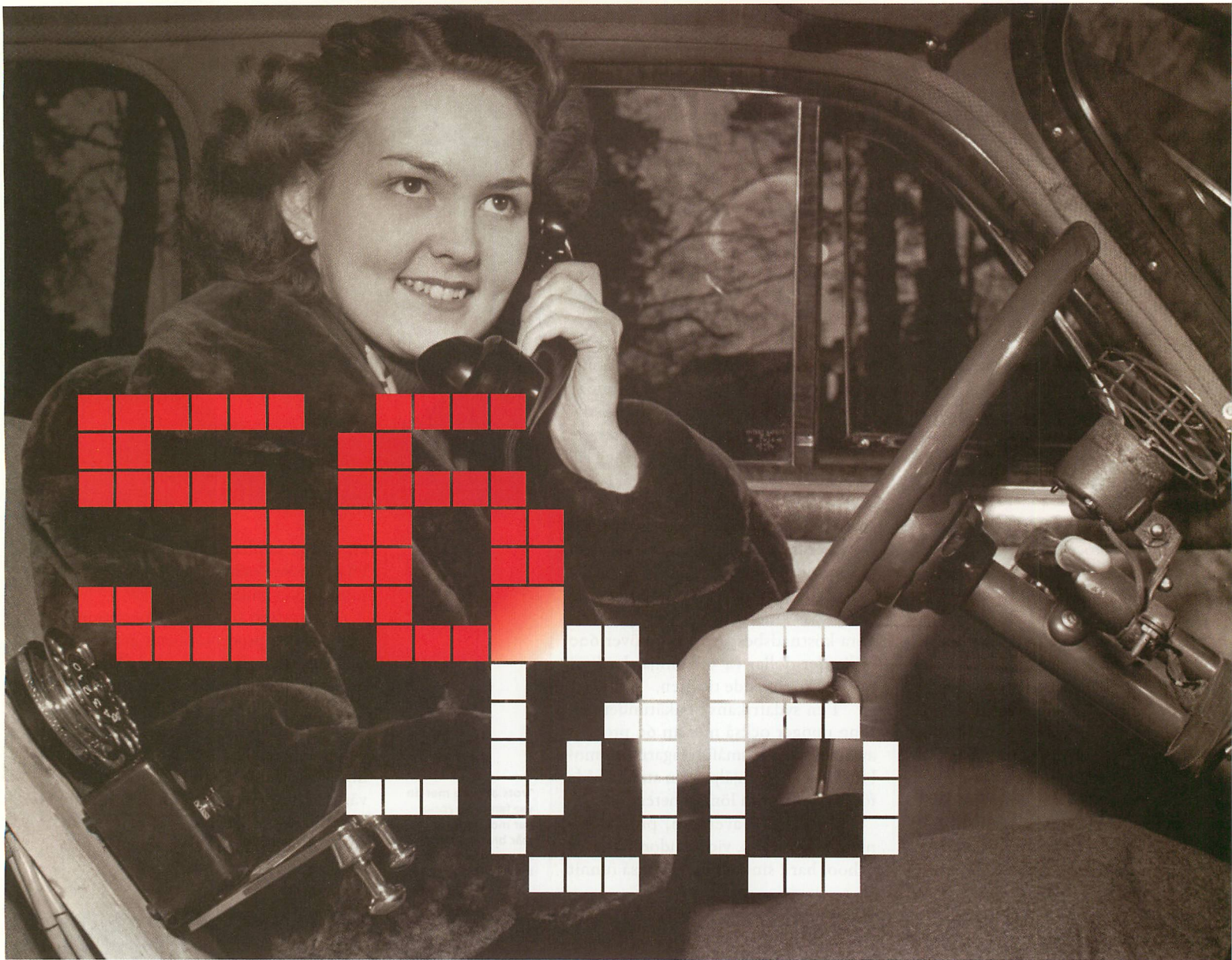
Trots att inte mer än var femte egyptier har mobiltelefon står branschen för fyra procent av hela landets BNP.

ett tydligt samband mellan antalet mobilanvändare och den ekonomiska tillväxten i samhället.

Slutsatsen är att om penetrationen ökar med 10 procentenheter ger det ett tillskott i BNP på 0,3 procent. Ökar den från 20 till 40 procent ökar tillväxten med 0,6 procent och så vidare.

Betydelsen av mobiltelefonen är, enligt Waverman, även större i utvecklingsländerna än i den industrialiserade världen, eftersom den öppnar tidigare otänkbara möjligheter för människor att kommunicera. Till exempel i Nigeria i Västafrika. ¶





SÅ SKAPADES VÄRLDSSUCCÉN

För 50 år sedan hade världens första automatiska mobiltelefonsystem premiär i Stockholm. Detta är historien om hur svenska pionjärer skapade grunden till en av Sveriges största industriella framgångar i modern tid.

Text Weje Sandén | Foto Tekniska Museet

ONSDAG DEN 25 APRIL 1956. En Volkswagenbuss puttrar fram på Lidingö utanför Stockholm. I bussen sitter byrådirektör Sven Thornander från Televerket tillsammans med journalister från Stockholmstidningarna. Efter närmare fem års utvecklingsarbete och tester har dagen kommit för lansering av en svensk världsnyhet: ett helautomatiskt system för mobiltelefoni. Sven

Thornander demonstrerar. Från bussen ringer man upp ett fartyg som befinner sig i havsbandet utanför Trelleborg, drygt 600 kilometer därifrån...

»Hallå, dette er den norske damper Birkeland.«

»Rösten var klar och tydlig. Inga som helst störningar på linjen. Det var svårt att säga var förvåningen var störst, på fartyget eller bland pressmännen i bilen«, rapporterar Dagens Nyheters utsände nästföljande dag.

Mobiltelefon, eller biltelefon som det då kallades (det var först när passagerarfärjan Prinsessan Margaretha på linjen Göteborg–Fredrikshavn något år senare utrustades med telefon som man började tala om mobil) fanns på flera håll utomlands sedan tidigare.

Redan 1946 hade amerikanska AT&T lanserat biltelefon i S:t Louis, Missouri. Tjänsten blev snabbt populär, spreds till 25 städer och hade som mest 1 000-talet abonnenter. Även Nederländerna, Schweiz och Danmark var tidigt ute. Men det var genomgående manuella system som krävde att en telefonist handgripligen kopplade varje enskilt samtal.

Det svenska systemet var det första i världen där man kunde ringa till och ta emot samtal i bilen från det allmänna telefonnätet – helt automatiskt.

»Det är lika lätt att använda som en vanlig bostads-telefon. Man lyfter på luren, får klarsignal, slår med petmojen (nummerskivan, reds anm) det nummer man vill ha, och är det inget kabelfel någonstans så kommer man rätt. Skillnaden mellan denna apparat och en vanlig är att en del av ledningen har ersatts med radioförbindelse«, förklarar Dagens Nyheters utsände och betecknar det som ett underverk.

Systemet, döpt till MTA (Mobiltelefonsystem A), hade utvecklats av ingenjörerna Sture Lauhrén och Ragnar Berglund vid statliga Televerket på uppdrag av generaldirektör Håkan Sterky.

Ericsson levererade växel och basstation medan SRA (Svenska Radioaktiebolaget, då delägt av Ericsson och Marconi) stod för telefonerna.

MTA VAR BANBRYTANDE och väckte stor internationell uppmärksamhet. Bland annat belönades det med en hedersutmärkelse vid den internationella uppfinnarmässan i Paris.

Men det var ingenting som deltagarna i åkturen på Lidingö hade skäl att fundera över denna historiska vårdag för 50 år sedan. I en intervju långt senare medgav Sture Lauhrén att han aldrig hade kunnat föreställa sig att mobiltelefonen skulle få så stort genomslag, än mindre att Sverige och Norden skulle leda utvecklingen.

Biltelefon var mycket exklusivt. Redan tidigt slog Göteborgs Handels- och Sjöfartstidning fast att »någon var mans egendom kan biltelefonen däremot knappast bli«.

I början fanns den bara att tillgå i Stockholm och från september 1956 även i Göteborg. Räckvidden var inte mer än 30 kilometer, stadens enda basstation satt på vattentornet på Lidingö, och systemet hanterade knappt en handfull samtal samtidigt. När året var slut hade MTA totalt 26 abonnenter. Fram till 1969, då MTA gick i graven, hade det som mest 150 användare.

En hämmande faktor var priset. Anslutningsavgiften var i dagens penningvärde cirka 20 000 kronor. Därtill kom abonnemangsavgiften på motsvarande 17 000 kronor – och då ägde man inte ens telefonen själv utan utrustningen hyrde man av Televerket.

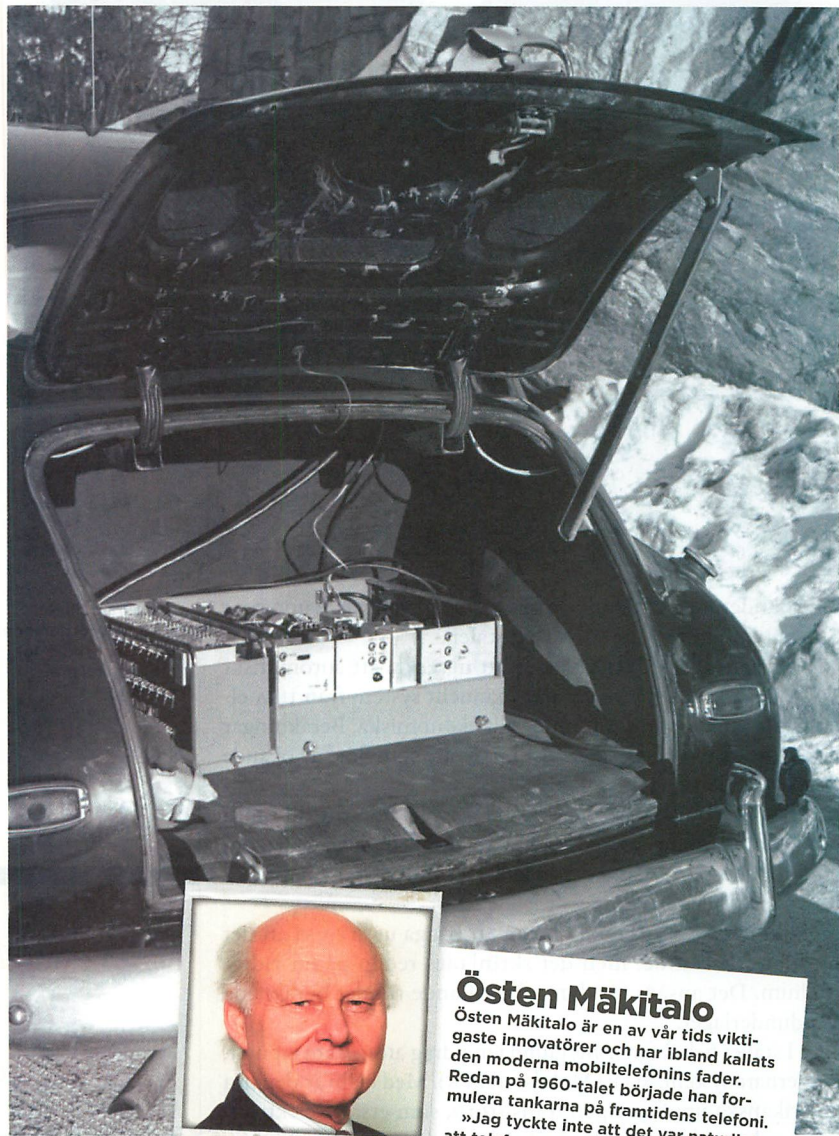
Tekniken var också tung och skrymmande. Sändaren be-

stod av vakuüm rör och 46 mekaniska reläer, vägde 40 kilo och tog större delen av bagageutrymmet i anspråk.

Den gick lätt sönder och krävde mycket underhåll. Dessutom drog de så mycket ström att bilbatterierna knappt kunde driva dem. Man brukade skämta om att de räckte till två samtal, varav det andra till bilbärgaren. Uppkopplingen tog 8 sekunder – rören måste först bli varma och glöda.

Men läkare, banker, transportföretag och offentliga institutioner som Sveriges Radio uppskattade nymodigheten. Bland annat installerades biltelefoner i de rullande bankkontor som

De första mobiltelefonerna installerades **fast i bilar** och upptog större delen av bagageutrymmet.



Östen Mäkitalo

Östen Mäkitalo är en av vår tids viktigaste innovatörer och har ibland kallats den moderna mobiltelefonis fader. Redan på 1960-talet började han formulera tankarna på framtidens telefoni. »Jag tyckte inte att det var naturligt att telefonen skulle sitta fast i väggen«, säger han i dag.

50 ÅR MED MOBILTELEFONEN

1955

1956

1957

1956 Världens första helautomatiska system för mobiltelefoni öppnar i Stockholm den 25 april. MTA, som det kallas, har från start 8 abonnenter. I september 1956 utökas tjänsten till Göteborg och vid årets slut finns 26 abonnenter.



regelbundet frekventerade de nya förorter som växte upp runt Stockholm under 1940- och 1950-talen.

Skälen till att Sverige valde att utveckla ett automatiskt system och inte köpa ett färdigt manuellt system från USA eller något annat land var framför allt ekonomiska. Beräkningar visade att systemet på sikt skulle bli dyrare som följd av ökande lönekostnader för telefonister.

Totalt beräknas investeringen i MTA ha uppgått till 1 miljon kronor, inklusive inköpen av telefonerna från SRA som stod för merparten av kostnaden. Det motsvarar knappt 12 miljoner i dagens penningvärde.

Teoretiskt fanns möjligheten att bygga ut MTA så att det blev landstäckande, men det skrinlades redan på ett tidigt stadium. Det ansågs för dyrt i förhållande till det beräknade kundunderlaget.

I stället fick Ragnar Berglund i uppdrag att ta fram ett nytt, modernare system, MTB (Mobilsystem B). Med hjälp av den nya amerikanska uppfinningen transistor, som ersatte elektronrören och revolutionerade såväl elektronik- som teleindustrin,

Ända fram till NMT användes fortfarande en nummerskiva för att slå in telefonnumret.

kunde han både öka samtalskapaciteten och förbättra driftsäkerheten. Dessutom lyckades man få ner vikten på utrustningen till mindre än en fjärdedel eller 9 kilo.

MTB introducerades 1965 och rönt också större framgång än MTA, inte minst i direktionbilar. Som mest hade det 600 abonnenter år 1980 i Stockholm, Göteborg och Malmö innan det skrotades tre år senare.

Då hade NMT, det nya nordiska mobiltelefonsystemet, redan varit i drift ett par år.

»NMT var det första moderna mobilsystemet, själva urmodern. Alla efterföljare är egentligen bara kopior«, säger Östen Mäkitalo som har kallats för mobiltelefonins fader. Under sina drygt 30 år på Televerket och Telia var han både hjärnan bakom NMT och en av huvudarkitekterna till dagens GSM-system.

NMT var startskottet för den mobila revolutionen. Det var NMT som gjorde att Sverige och Norden ryckte åt sig ledarskapet i världen och det var NMT som lade grunden till en av de största industriella succéerna i vår tid.

När vi i dag talar om 3G, tredje generationens mobiltelefoni, räknas NMT som 1G, första generationen.

Det nordiska mobiltelefonsystemet startade hösten 1981. Det är alltså 25-årsjubileum 2006, varför det finns dubbel anledning att fira.

I STOCKHOLM ÖVERVAKADES premiären den 1 oktober 1981 av den dåvarande kommunikationsministern Claes Elmstedt i närvaro av generaldirektörerna för de fyra nordiska teleförvaltningarna. Norge körde i gång i november samma år, Danmark och Finland 1982.

Men Norden var inte först med NMT. Det var Saudiarabien som öppnade världens första kommersiella NMT-system en månad före Sverige. Anledningen var att Ericsson 1977 fått en jätteorder från Saudiarabien för att modernisera landets telefonnät som senare utökades även till mobiltelefoni.

Bara en vecka före NMT-premiären i Sverige startade för övrigt också den Kinneviksägda utmanaren Comvik sin verksamhet. Men Comviks nät bestod av en enklare, importerad teknik.

NMT var ett epokgörande mobilsystem. Det byggde på cel-

*»NMT var det första moderna mobil-
telefonsystemet, själva urmodern.
Alla efterföljare är egentligen bara kopior«*

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1964 Per-Erik Pettersson, ägare till Wikanders Ur & Optik i Jönköping får tillstånd och frekvenser för att bedriva mobiltelefoni i 35 städer. I slutet av 1970-talet hade bolaget, nu med namnet Telealarm Mobiltelefon, etablerat en landsomfattande manuell tjänst med 95 basstationer och 1 500 abonnenter.

1964 Televerkets Carl-Gösta Åsdal får i uppdrag att utreda »alla aspekter« av mobiltelefoni.



1965 Televerket lanserar ett nytt automatiskt mobilsystem, MTB, utvecklat av Ragnar Berglund, i Stockholm och Göteborg. Det är mer tekniskt avancerat än MTA. Bland annat används transistorer, pålitligare och inte lika skrymmande. År 1969 ansluts även Malmö till MTB.



lulär teknik, som gjort mobiltelefonin i stor skala praktiskt möjligt och allttjämt är grunden i alla typer av mobiltelefoni.

Det innebär att större geografiska områden bryts ner i mindre celler med egna kanaler och basstationer. Det gör i sin tur att man kan utnyttja ett begränsat antal frekvenser parallellt inom andra cellområden och mångfaldiga samtalskapaciteten i nätet.

Amerikanen D H Ring vid Bell Labs hade redan 1947 beskrivit de teoretiska grunderna för den cellulära tekniken, men det var först med utvecklingen av transistor och mikroprocessorn som den gick att förverkliga.

Japanerna var först med ett mobilsystem baserat på celltekniken 1979, men NMT var det första riktigt kommersiellt framgångsrika mobilsystemet.

USA, som på 1940-talet hade lett utvecklingen och dessutom låg bakom flera viktiga teknologier, kom i gång först 1983 med ett cellulärt system, AMPS. Strul med licensgivning var en av orsakerna till att amerikanerna halkade efter.

Det nordiska mobiltelefonsystemet var också det första som tillät fri rörlighet mellan länder, så kallad roaming. I dag tar vi för givet att mobilen automatiskt kopplar upp sig till en annan operatör när vi åker utomlands. Men för 25 år sedan var det nytt. I USA betraktades det till och med som ett hot mot den personliga integriteten, eftersom man kunde följa folks resväg.

NMT var även först med så kallad hand-over, som gör att ett pågående samtal automatiskt kopplas över utan att det märks när man färdas mellan flera basstationer.

Därtill var NMT det första standardiserade mobilsystemet i världen. Dessförinnan fanns ingen enhetlig standard för trådlös kommunikation. Bara i Europa fanns på 1970-talet ett tjugotal olika system som inte kommunicerade med varandra.

»NMT ÄR DET MEST FRAMGÅNGSRIKA nordiska samarbetsprojektet någonsin«, säger Bo Magnusson som under 1980-talet var affärsansvarig för landmobila tjänster på Televerket Radio. »NMT hade aldrig lyckats om vi inte hade gått samman med de andra nordiska länderna. Det gjorde att industrin vågade satsa på projektet.«

Förarbetet till NMT hade inletts långt tidigare – redan i mitten av 1960-talet och när MTB fortfarande var nytt. År 1967 presenterade Televerkets tekniske direktör Carl-Gösta Åsdal en utredning om mobiltelefonens framtid i Sverige, i vilken han drog upp huvudlinjerna för det som skulle bli ett framtida automatiskt mobiltelefonsystem.

»Det var Carl-Gösta Åsdals framsynthet och tro som lade grunden. Det var han som tog initiativet till det nordiska systemet«, säger Östen Mäkitalo.

Två år senare, midsommarhelgen 1969, samlades representanter för de nordiska televerken i den lilla fiskebyn Ka-

belvåg på Lofoten i Nordnorge. På den tiden, innan de statligt ägda teleförvaltningarna privatiserades och blev konkurrenter, hölls återkommande konferenser där man utbytte erfarenheter och diskuterade samarbeten. På agendan detta år stod TV, FM-radio, satelliter och datakommunikation. På konferensens sista dag, under punkten övriga frågor, presenterade Åsdal de svenska planerna som vann deltagarnas gillande. Resultatet blev att en nordisk arbetsgrupp tillsattes.

Uppdraget var till en början att utreda en harmonisering av mobilsystemen i Norden. Men ganska snart stod det klart att det var bättre att ta fram ett nytt, gemensamt system. Efter att ha utrett vilka frekvenser som fanns tillgängliga, många var upptagna för militärt bruk, enades man om 450-megahertzbandet.

Östen Mäkitalo, som hade inletts sin karriär under Ragnar Berglund på Televerkets radiolaboratorium i början av 1960-talet, hade då genomfört en förstudie som visade att det skulle kräva tio år för att utveckla systemet.

»Tekniken fanns ännu inte för det vi ville åstadkomma. Hade vi byggt systemet utifrån den existerande tekniken hade vi för evigt hamnat på efterkälken«, säger Östen Mäkitalo. »Intel kom med den första mikroprocessorn först en bit in på 1970-talet. Det var den vi väntade på.«

Dåvarande generaldirektören för Televerket och senare Telias förste VD, Tony Hagström, testar mobiltelefonen och det nya NMT-nätet 1981.



1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
1967 I augusti presenterar en arbetsgrupp vid Televerket, under ledning av Carl-Gösta Åsdal, sitt förslag om mobiltelefonis framtida utveckling i Sverige. Han föreslår att Televerket ska utveckla ett helautomatiskt nationellt mobiltelefonsystem. Man konstaterar dock att det kommer att kräva tio år av utvecklingsarbete.		1969 Efter tretton år och med som mest 150 abonnenter går MTA-systemet i graven.		1971 NMT-gruppen presenterar sina planer för ett 40-tal leverantörer, inklusive flera japanska och amerikanska företag.	1971 MTD, ett manuellt mobiltelefonsystem, introduceras 1 december som en övergångslösning i väntan på NMT. MTD blir en stor framgång med 19 700 abonnenter i Sverige toppåret 1980, betjänade av som mest 700 telefonister.		1974 SRA släpper en mobiltelefon som bara väger 3 kilo.	1975 Vid den nordiska telekonferensen godkänns huvudragen för NMT.





Jan Uddenfeldt

»Ericssons styrka var att vi hade kompetens inom både telefoni och radio. Det hade ingen av konkurrenterna«, säger Jan Uddenfeldt som var med från början och utvecklade GSM-standarden och senare blev teknisk chef för Ericsson. »Men det utkämpades många fighter mellan radio- och telefonfolket. Nya verksamheter blir alltid ifrågasatta.«

I avvaktan på NMT-systemet beslöts därför att införa ett tillfälligt mobilsystem, MTD, som lanserades i december 1971 och successivt byggdes ut för att täcka större delen av Sverige. Även Danmark och Norge byggde upp motsvarande nät.

»Men det var ett manuellt system och på sätt och vis ett steg tillbaka i utvecklingen jämfört med MTA och MTB«, säger Jan Uddenfeldt, som efter doktorsexamen på KTH 1978 anställdes på SRA och Ericsson för att där spela en nyckelroll i utvecklandet av GSM, andra generationens mobiltelefonsystem.

MTD fyllde flera syften. Det hade större kapacitet och bättre täckning, och tillfredsställde den växande efterfrågan på mobiltelefoni. Dessutom hade Televerket börjat möta konkurrens av flera små privata nätverk, som mest fanns 13 stycken, vilka flertalet senare skulle fusioneras och köpas upp av Jan Stenbeck för att 1981 blomma ut som Comvik.

MTD-systemet var en föregångare till NMT, men alla samtal kopplades manuellt av 700 telefonister på Televerket i Örebro.

»Men framför allt fungerade det som en skola för oss. MTD fick närmare 20 000 abonnenter vilket gav oss kunskap om hur man bygger, marknadsför och driver ett storskaligt systemnätverk«, säger Bo Magnusson. »När NMT startade 1981 var alla förberedda.«

En förklaring till MTD:s popularitet var att Televerket 1971 öppnade för konkurrens genom att tillåta försäljning av telefonerna. Dittills hade man med ensamrätt hyrt ut dem. Men nu fick man draghjälp av flera leverantörer och ett stort antal återförsäljare.

Men framgången hade en baksida. I takt med att antalet abonnenter ökade, krävdes fler telefonister. Vid starten fanns fyra telefonister i Örebro för att öka till 700 några år senare. De växande kostnaderna gjorde att MTD aldrig blev någon lönsam affär.

SAMTIDIGT FORTSATTE ARBETET MED NMT. År 1975 godkändes den gemensamma standarden och 1978 var det första provsystemet klart. I juni hade höga chefer i de fyra teleförvaltningarna samlats i Stockholm för en demonstration.

»Det gick åt helsike. Vi hade gjort upprepade tester och allt fungerade som det skulle, men när de själva fick ringa kopplades plötsligt samtalen till fel nummer«, minns Östen Mäkitalo. »Det visade sig senare att de norska kollegorna i sista stund gått in och ändrat för att ta bort en bugg. När vi återställdes systemet fungerade det igen. Men det kunde ha försenat oss väsentligt.«

1978 var också ett avgörande år för Ericsson.

Företaget hade varit med från starten 1956 som leverantör av växlar, samt genom delägda SRA av basstationer och mobiltelefoner, till samtliga mobilsystem. Men eftersom antalet abonnenter i Sverige inte var särskilt stort var det heller ingen stor affär för Ericsson. Kärnverksamheten var som tidigare växlar och annan utrustning till det fasta telefonnätet.

År 1977 hade Ericsson lanserat AXE-växeln, världens första digitala och mest avancerade telefonväxel. Men när NMT-folket ville använda AXE till det nya mobilsystemet möttes de av tvekan. AXE var konstruerat för betydligt fler abonnenter än vad en växel till ett mobiltelefonsystem krävde.

»Vi hade en jättediskussion med Ericssonfolket. I stället offererade de en äldre elektromekanisk växel, varför vi svarade med

1979 Jan Stenbeck bildar i mars mobiloperatören Millicom Inc i USA tillsammans med Shelby Bryan.

1982 Groupe Spécial Mobile, GSM, bildas i juni för att ta fram förslag på ett publikt europeiskt mobiltelefonsystem i Europa. Ordförande blir Thomas Haug från svenska Televerket.

1980 Kinnevik köper i september Företagstelefon AB som byter namn till Comvik.

COMVIK

1982 Danmark introducerar NMT 450 under januari.

1982 Finland introducerar NMT 450 i mars månad.

1982 Första GSM-mötets hålls i Stockholm i december med deltagande av 31 personer från 13 länder.

1982 Roaming införs i september i NMT 450-nätet mellan Sverige, Danmark och Norge.

1983 Konsultföretaget McKinsey spår att det kommer att finnas 1 miljon mobilabbonenter år 2000. Den verkliga siffran blev 740 miljoner.

1984 Nokia lanserar den första bärbara biltelefonen, Mobira Talkman.

1983 Efter 18 år i drift stängs MTB. Systemet nådde sin topp 1978 då det hade 660 abonnenter.



1977 En forskargrupp med representanter för Televerket, Ericsson och de fyra tekniska högskolorna tillsätts för att undersöka förutsättningarna för ett digitalt mobiltelefonsystem efter NMT.

1981 Comvik lanserar i augusti sitt nya analoga mobilsystem, byggt på växlar och basstationer från USA. Det är ett manuellt system som inledningsvis saknar roamingfunktion.

1981 Saudiarabien blir genom sin lansering den 1 september först i världen att starta ett kommersiellt NMT-system. Ericsson och SRA är leverantörer.

1981 NMT 450 invigs i Sverige den 1 oktober. Televerket räknar med 45 000 abonnenter i Sverige fram till 1990, vilket nåddes redan efter tre år. Priset för en telefon är 17 000-18 000 kronor.

1981 Norge introduceras NMT 450 den 1 november.

1983 Amerikanska Motorola släpper världens första handburna mobiltelefon, DynaTAC.

1983 Televerket höjer prognosen för antalet mobiltelefonabbonemang i Sverige till 100 000 år 1990.

1983 USA öppnar sitt första mobilsystem baserat på den egenutvecklade AMPS-tekniken.

1983 Ericsson tecknar i maj kontrakt med amerikanska Buffalo om leverans av ett mobilnät på AMPS-tekniken. Det är Ericssons första mobilnät i USA och nätet öppnar i april efterföljande

1983 Ericsson Mobile Telephone Laboratory invigs i forskningsideon i Lund under hösten.

