



2014-09-25

## Försvarselektronik från svenska leverantörer

Företagen – produkterna - samhällsnyttan

G 01/2014

Inriktningen att vi skapade en egen inhemsk svensk flyg-, marin- och vapenindustri har varit grundläggande för hela vår försvarselektronikindustri

# INLEDNING

**Bakgrund**

**Arbetet**

*Gemensamt arbete med stöd från*

- *SRT-veteranerna*
- *ALFA-klubben*
- *SAAB- veteranerna*

**Användningen**

*Beskriver 30 företag på 300 sidor med stort sökregister – uppslags-/handbok*

# INNEHÅLL

## Inledning

### Teknisk utveckling och kompetensförsörjning

- Aktiebolaget Gasaccumulator (AGA)

*Radiosystem flygplan och mark, elledning, optik och spaningskameror, flyginstrument, gyron, radar, luftbevakn OPUS.*

- Arenco AB

*Remsfällare, sekretessbelagda delsystem, centralinstrument och elledning KA, flygavionik och datacentraler, specialmekanik i motmedelssystem*

- Fälttelegrafkårens tygverkstäder med Elektriska laboratoriet
  - Ellab – och radioverkstaden samt Signalverkstäderna i Sundbyberg
  - SiS

*Radio för fältförband*

- Magnetic AB

*Radarinstrument, transmissionsutrustning, radiolänk, motmedel, radar*

# INNEHÅLL

- Philips Teleindustri AB  
*Ledningsutrustning flottan och KA, artilleriledning, elektroniksystem fartyg, navigeringssystem flygplan, radarvarnare, målsökare, STRIC, elledning A, transmissionssystem, kryptoapparat, radio, hydraulsystem*
- Svenska Aeroplan Aktiebolaget (SAAB)  
*IR-spanare, centralinstrument, optisk kommunikation, riktsystem, styrsystem, avioniksystem,*
- SMS Styrsystem AB  
*Radioutrustning, radioväxlar, ledningsutr flygplanplats*
- Standard Radio och Telefon AB (SRT)  
*Databehandlingsutr STRIL, flygledningsutrustning, datakommutr fartyg, ubåtar, stridsledn KA, digitala länkar KA, styrdata FV, simulatorer, datorer, PPI, rullboll, radiosystem, effektsteg, telefonväxlar, radiolänk, transmissionsutrustningar*

# INNEHÅLL

- Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi (SATT)  
*Telefonutrustning flyg, tonsvarare, transmissionsutrustningar, MILTEX, Flygradio, markradio FV, fältradio, strålkastare KA, radarvarnare, störsändare FV, IK-system, fototolkbord, SiS-utr M*
- Svenska Radio Aktiebolaget (SRA)  
*Radiolänk, startordersystem, flygradio, ubåtsradio, radiobuss, truppradio, basradio FV, SjöBevC, ledningssystem, underhållssystem, avioniksystem, störsändare, IK-system, installationsverksamhet RL/Ra/Rr, System 70*
- Telefonaktiebolaget LM Ericsson  
*Fälttelefoner, fälttelefonväxlar, telefonutrustning STRIL 60 /FTN/marinen, taktiskt telekommssystem, kryptoapparater, kryptotelefoner, radiolänk, radiosystem TARAS, radarsystem, underrättelsesystem, avioniksystem,*

# INNEHÅLL

- Telegrafverket/Televerket
- Teleprodukter U Jansson & CO AB  
*Radiostationer, positionssystem, ljudmätningssystem,  
manöversystem, underrättelsepluton, datainsamlingsapparat,  
signaltolkbord, datakamera*

## Övriga företag

### Mindre företag med kvarvarande verksamhet

- Teleanalys
- Jonsson Processmekanik AB
- Sectra AB
- Sjöland & Thyselius
- Kockums verksamhet

# INNEHÅLL

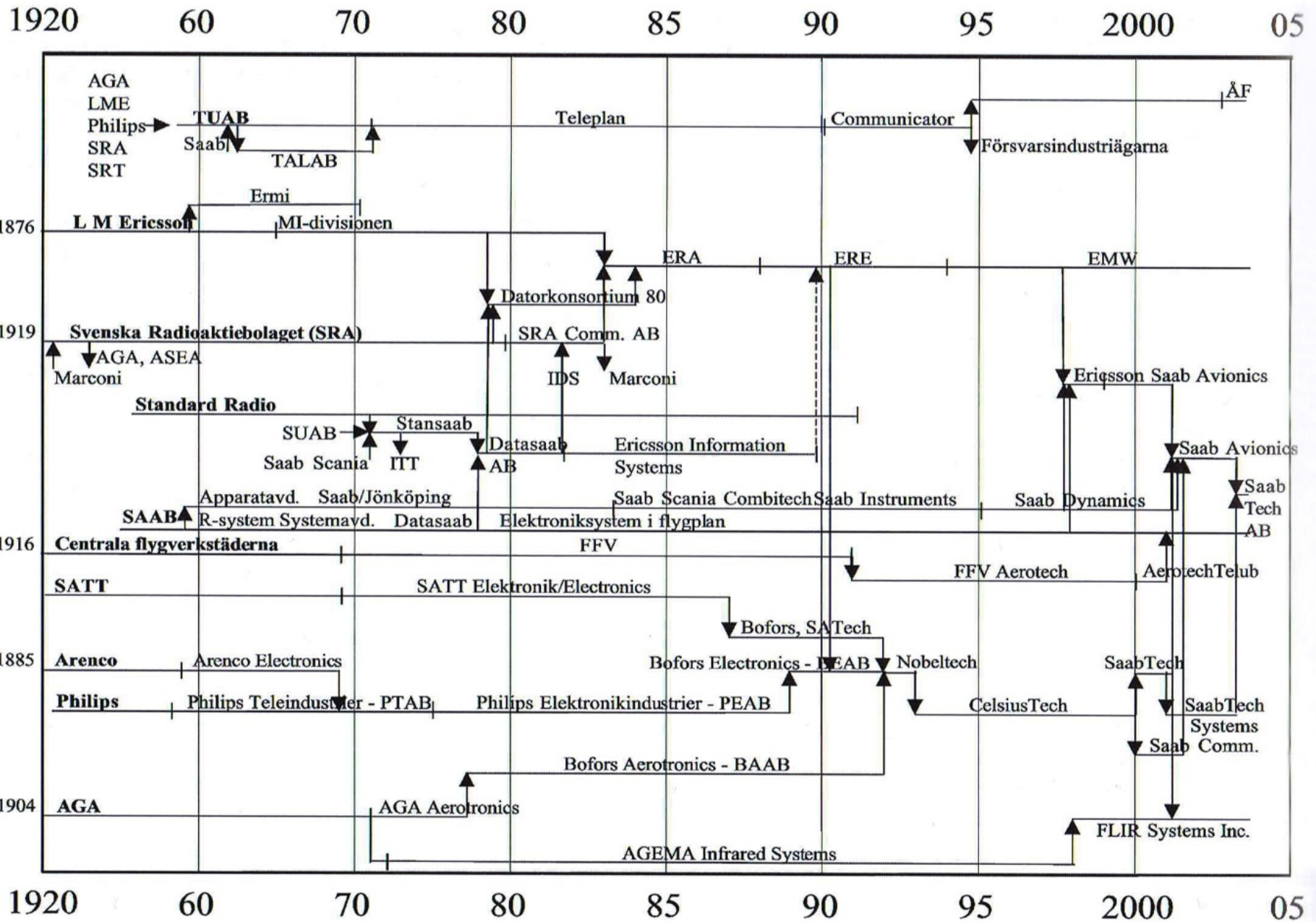
**Tjänsteproducerande företag**

**Produktleverantörer som avvecklats**

**SAAB AB 2000-2013**

**Sammanfattning**

**Register**





# INNEHÅLL

## Kapitelindelning

- Historik och verksamhet
- Produkter
- Ömsesidig nytta
- Källförteckning

# INNEHÅLL

## Exempel

- Telegrafverket/Televerket
- Sectra AB

# INNEHÅLL

## Telegrafverket/Televerket

### Historik och verksamhet

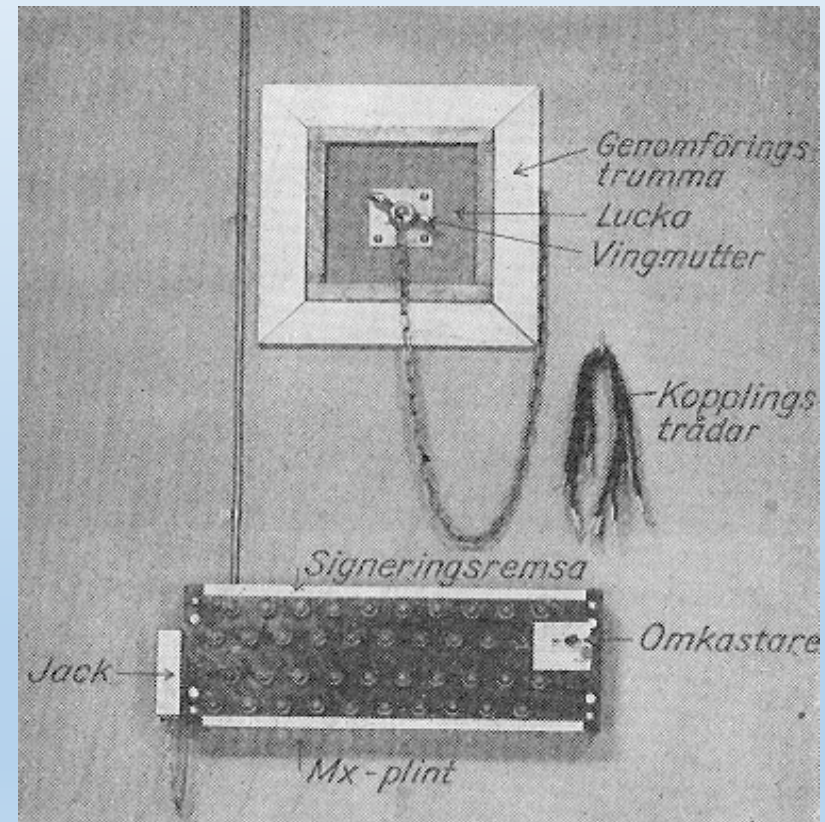
- 1852 general Carl Fredrik Akrell
- elektriska telegrafväsendet – Telegrafverket
- Efterhand ökat militärt intresse
- Utvecklades under första hälften av 1900-talet till permanenta nätet
- Permanenta nätet utnyttjades av fältförbanden och en del fasta anläggningar

### Fältförbandens utnyttjande av permanenta nätet

- Nätet är en stor samhällstillgång för en samlad eventuell krigsanvändning
- Televerkets försvarsbyrå
- Genom utnyttjande av permanenta nätet kunna signalförbandens materiel och personal sparas
- Teknik och metoder för samverkan

# INNEHÅLL

## Fältförbandens utnyttjande av permanenta nätet



# INNEHÅLL

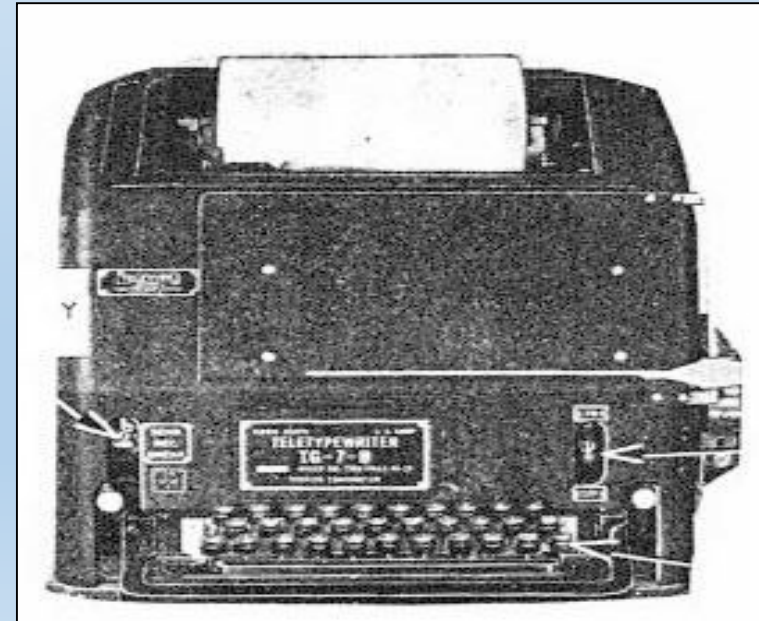
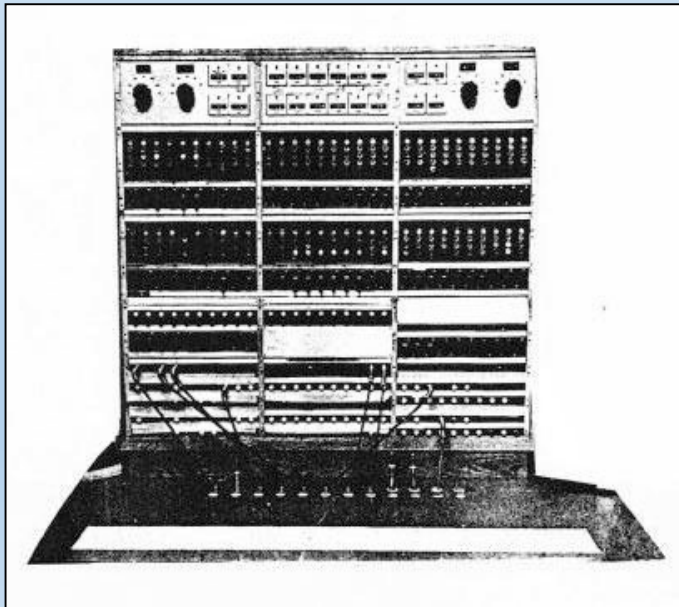
## Fältförbandens utnyttjande av permanenta nätet



# INNEHÅLL

## Telegrafverket som leverantör av fjärrskriftnät

- 1938 tillskrev ÖB Telegrafstyrelsen "Angående vissa åtgärder då luftförsvaret organiseras eller då förstärkt försvarsberedskap anbefalls"
- ett nät för "rent militära behov" (operativ trafik)
- ett nät för "militär vädertjänst"
- under 1950-60 talen övertog krigsmakten materiel och underhåll



# INNEHÅLL

## Telegrafverket som leverantör av radio

### Boden och Vaxholm

- Under 1930-talet levererade och överlämnade Kungliga Telegrafstyrelsen Boden radio till Chefen för Övre Norrlands trupper
- Under 1937 överlämnas radiostationen i Vaxholm av Telegrafverket utan kostnad till marinen.

### Grimeton radiostation

- Under andra världskriget utnyttjade marinen långvågssändaren i Grimeton. Först inom ramen för den totalförsvarsuppgift som åvilade Telegrafverket (motsv.)
- Den enda storradiostationen från den preelektroniska eran, nu byggnadsminne och finns på Unescos världsarvslista.

# INNEHÅLL

## Fasta/stela förberedda förbindelser

- Den militära territoriella indelningen av landet styrdes delvis av det publika telenätets geografiska utformning.
- Vid placeringen av staber och radarstationer var tillgången till Televerkets nät ett viktigt kriterium
- Fram till andra halvan av 1950-talet baserades flygvapnets mark-mark samband i allt väsentligt på Telegrafverkets nät.

## Transmission

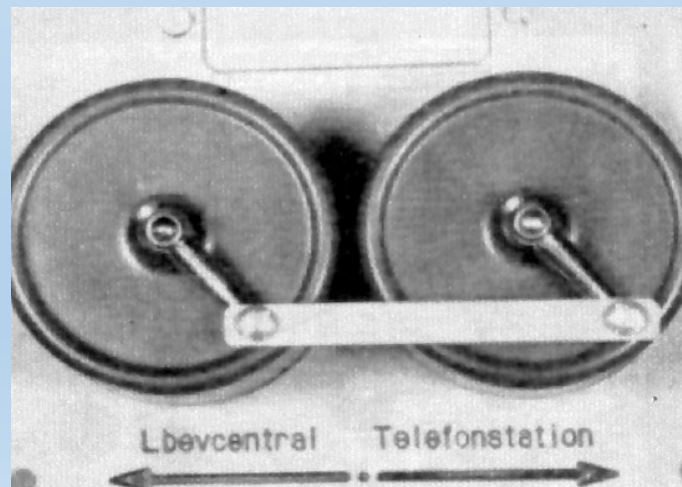
- Telegrafverkets nät byggde under denna period i mycket stor utsträckning på "fysikaliska förbindelser". För lokal transmission utnyttjades i nätet parkabel och "blanktråd" av järn
- Längs hela Norrlands inland fanns en stolplinje, främst för försvarsmaktens tontelegrafsystem som ordinarie och reservväg.
- Bärfrekvensteknik användes även



# INNEHÅLL

## Förberedda fasta förbindelser

- Under 1950-talet utvecklades i samarbete Televerket och Kungliga Flygförvaltningen en förhyrningsform med "**förberedda fasta förbindelser**".
- Transmissionsresurserna utnyttjades normalt i publika nätet, men via omkastare på televerkets stationer manuellt omkopplas mellan förutbestämda militära organisationer.
- De kom senare att under 1960-talet att omfatta över 10 000 förbindelser!



# INNEHÅLL

## Försvarets utnyttjande av allmänna telefnätet

- Dubbelriktade centralledningar för at optimera trafiken
- Anslutning via skilda kablar
- Nya stabsplatser ansluts som eget riktnummerområde

## Telegrafverket/Televerkets verkstäder som leverantör



# INNEHÅLL

## **Etableringen av FTN (Försvarets Tele Nät) och dess samverkan med televerket**

- Cirka 12 000 fasta förbindelser
- Rörliga förband flyttade oftare än vad förvaltningen kunde följa
- ”Transmissionstekniska riktlinjer för krigsmaktens förbindelser”
- FFRL – samma normer
- Ökat samarbete vid planering
- Samarbetsavtal
- Tekniska samverkanspunkter
- Tele Nät Enhet inom Försvarsmakten

## **Televerket som frekvensförvaltande myndighet**

## **Utredningar om huvudmannaskap**

- Försvarsmaktens egna Telenät?

# INNEHÅLL

## **Utredningar om huvudmannaskap**

- Försvarsmaktens egna Telenät?

## **Ömsesidig nytta**

- Stor användning av Televerkets nät
- Efterhand kompletterade Försvarsmakten med egen kapacitet
- Radiolänk tidigt i FM, därefter i Televerket
- Tvt särskilda anslag, kringgångskablar, skyddade förmedlingsstationer
- Efterhand gemensamma linjeanläggningar
- Användning av varandras resurser vid skador
- Stor utbildningsinsats av FM personal av TvT
- Under 1960-70-talen över 100 heltidsanställda i Tvt med försvarsärenden samt mycket deltidsanställda

## Sectra AB

### Avlyssningssäker kommunikation

- Krypteringen i TS 9000,
- Blåljusmyndigheternas kommunikationssystem RAKEL
- Kryptering för mobiltelefoner

### Kryptoprodukter och system

- Säkra system för tal, SMS, fax, datakommunikation och administration
- Säker radiokommunikation i TETRA-nät och taktiska militära nät

Kryptomoduler

Luftlägesinformationssystem LuLIS

# INNEHÅLL



# INNEHÅLL

## Vad finns inte i jubileumsboken

- Heltäckande beskrivning av samtliga leverantörer
- Materielprocessens statliga aktörer för Ledning, styrning och koordinering vid staber, förvaltningar och organisationer för materielanskaffning

## Forskning och teknikutveckling

- Sammanfattning av den investering Sverige gjort i form av  
Ekonomi  
Personal  
Kompetens