

10

år med

AEF

Vad som hände
och vad vi
har uträttat

Så här började det

För 10 år sedan mottog **Lars Höök** 21 lastpallar med c:a 500 mätinstrument från Flygvapenmuseum. Materielen kom ursprungligen från ett förråd i Ursvik. Tillsammans med **Alf Gustavsson, Stig Hertze, Lennart Höglund, Göran Malmsten, Anders Rosén och Lennart Torstensson** beslutades att denna samling borde dokumenteras till eftervärlden.



Vid ett konstituerande möte
onsdagen den 14:e september 2005
bildades sedan

 **Arboga Elektronikhistoriska Förening**

med **Stig Hertze** som ordförande
och **Lennart Höglund** som sekreterare

Hur skulle vi nu visa vår nyförvärvade samling av mät- och testutrustningar? Ett traditionellt museum? Nej! Vi konstaterade snart att vi inte kunde klara av de lokal-kostnader som skulle uppstå, men

ett virtuellt museum!

En djärv tanke med få förebilder. Vad vi avsåg var ett museum på Internet där objekten efter fotografering med få undantag destruerades.

Ett webbmuseum behöver en hemsida. **Bengt Bayard** och **Lennart Eriksson** var de enda av oss med någon erfarenhet av webbsidor, deras hjälp kom väl till pass. Tidigt anslöt sig **Roland Persson** och axlade rollen som webbmaster, en outhärlig post som han sköter med bravur.

Perspektivet - tidsepoken

Eftersom den stora elektronikexpansionen kom efter andra världskriget blev 1945 en bra starttidpunkt. För att inte komma för nära den i nutid operativa materielen, som fortfarande kunde vara hemlig, var 1990 en bra sluttidpunkt. Denna tidpunkt sammanföll också med den analoga systemutvecklingens slut.

Alltså begränsade vi oss till kalla-kriget-epoken.

De historiska sammanhangen

Inledningsvis hade vi bestämt att dokumentera områdena **Mät- och testteknik**. Vi insåg snart att dessa områden borde sättas in i sitt historiska sammanhang.

Anledningen till att dessa områden expanderade så fort var en konsekvens av den snabba utvecklingen inom **Avionik**- och **Marktele**-områdena.

Detta måste också dokumenteras för att ge en korrekt bakgrund. Utvecklingen inom dessa områden hade främst sin grund i den snabba **elektronikutvecklingen**, från transistorer, integrerade kretsar till mikroprocessorer. **Flygvapnet** med dess struktur, flygplan, baser, verkstäder etc. kunde heller inte utelämnas utan att sammanhanget gick förlorat. Utvecklingen i **omvärlden**, som skapade oro för Sveriges säkerhet, var direkt relaterad till försvarets, och speciellt flygvapnets, avsevärda expansion under kalla krigets första hälft. Vi beslöt tidigt att även förmedla Arbogaföretaget CVA's **historia**, dels med gamla bilder och filmer, dels med berättelser av de som "var med".

Med strukturen på plats kunde vi börja fylla webbplatsen med innehåll...



Roland Persson

<p>Startside Omvärlden Elektronikutv. Flygvapnet Avionik Märktele Mätteknik Historik</p>	
<p>SENAST NYTT</p> <p>Info om AEF</p> <p>Bli medlem?</p> <p>För medlemmar</p>	<p>Arboga Elektronikhistoriska Förening AEF</p> <p>Föreningen har som mål att dokumentera historien om det svenska flygvapnets utveckling inom elektronikområdet under det kalla kriget 1945 – 1990 och förmedla denna kunskap i ord och bild i ett virtuellt museum.</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Vi fyllte 10 år 14 september!</p> <p>Under dessa år har vi haft mer än 600 000 besök från över 100 länder på vår webbsida. <u>Vår historia hittar du här</u></p> </div> <p>Elektronikutvecklingen under denna period gick mycket fort. Elektronikens byggstenar förändrades radikalt. Från elektronrör via transistorer till integrerade kretsar. Därtill datorer med systemegenskaper realiserade i programvara. Den snabba utvecklingen bidrog i hög grad till Försvarmaktens och försvarsindustriens förmåga att höja vapensystemens prestanda och att hantera en ständigt ökad informationsmängd.</p> <p>Flygvapnets elektronikhistoria behandlas inom tre områden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avionik den flygburna elektroniken, som har en avgörande betydelse för stridsflygplanens prestanda • Märktele den markbaserade elektroniken, med komplexa system för ledning, luftbevakning, stridsledning och flygverksamheten • Mätteknik för att effektivt säkerställa hög tillgänglighet och prestanda för alla system under dess livslängd <p>För att ge en bakgrund skildras även händelser i vår omvärld, den internationella utvecklingen inom data- och elektronikområdet och den allmänna utvecklingen inom det svenska flygvapnet, den crivande kraften.</p> <p>Vi dokumenterar dessutom den lokala historien med tonvikt på den kompetens som byggdes upp i Arboga.</p> <p>Har du synpunkter på vår webb, skriv till vår <u>webbmastar</u>.</p>
<p>Google</p> <p>Sök på aef.se</p> <p>AEF Bibliotek</p> <p>Tips!</p> <p>Kuriosa</p> <p>Transpare</p>	

... och, visst har vi fyllt den!

12 500
sökbara filer

1000
notiser

med

6 400
*illustrerande
bilder*

samt

30 000
länkar



Historik

Lars Blomquist och Jonny Rosenquist



Fliken hette under flera år

"CVA-historik" men ändrades sedemera till "Historik". Detta gav utrymme för presentation av historiskt material från enheter utanför CVA.

CVA Vi beskriver i text och bild hur beslutet om förläggning av en central flygverkstad till Arboga kom till, hur byggnationen genomfördes och vilka verksamheter som förekommit under de 70 år som gått sedan invigningen 17/8 1945. Avsnittet innehåller bildkollage från olika verksamheter vid CVA t.ex. flygplansverksamheten, olika verkstäder, lärlingsskolan, familjedagar mm. CVA flygfälts historia har beskrivits i en särskild artikel. Samtliga 108 nummer av personaltidningen Bergtrollet (1950–1973) har lagts ut under detta avsnitt.

CFA Centrala Flygmaterieförrådet Arboga (CFA), idag känt som RESMAT, invigdes 1947. CFA har under alla år administrerat Sveriges största reservmateriellager med upp till 900 000 olika artiklar. De var också en tidig och kvalificerad användare av datorer. Redan 1956 installeras datamaskinen IBM 650, den 6:e datamaskinen i Sverige. Under avsnittet finns information och bildspel över CFA:s historia och flera artiklar om DELTA som var Försvarsmaktens största administrativa informationssystem. Samtliga 46 nummer av personaltidningen IRMA som utkom 1986–2001 är utlagda, här finns mycket intressant att läsa.

Omvärlden

Stig Hertze



Då vi 2004 diskuterade vårt virtuella museum hade berlinmuren raserats 15 år tidigare.



Därmed upphörde Sovjetunionen att existera. Vi hoppades då att vårt virtuella museum skulle leva vidare i många år framöver, rent av i 50 år. I detta perspektiv måste våra besökare ges en möjlighet

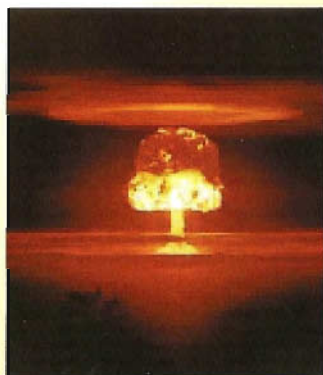
att uppleva att vi i Sverige under det kalla krigets första årtionden verkligen uppfattade Sovjetunionen som ett hot mot Sverige som oberoende nation.

Detta hot underbyggde en omfattande förstärkning av försvaret, speciellt Flygvapnet.



Tidslinjen upptar 230 viktiga historiska händelser, 46 av dessa länkar till AEF-artiklar varav 18 i sin tur länkar till referenser på nätet.

Vi har lagt ut 32 intressanta filmer, varav 24 om vardera 45 minuter ingår i BBC's berömda Cold War-serie.





Flygvapnet

Göran Hawée

Vi har samlat in en mängd grundinformation om Svenska Flygvapnets verksamhet och materiel under Kalla Krigets dagar. Med detta som underlag skildras i artiklar och notiser utvecklingen vid det svenska flygvapnets flottiljer/förband och baser, alla dess krigsflygplan och helikoptrar, stridsledningssystem, flygsimulatorer samt viss beväpning som var operativ under denna epok.



Flygvapnet genomgick en dramatisk utveckling under denna tid. 1945 hade Sverige en omodern flygplansflotta utan förmåga att operera i mörker och i alla väder och med ett primitivt system för luftbevakning. 25 år senare hade Sverige ett av världens mest slagkraftiga flygvapen och med ett avancerat stridsledningssystem.



Tidslinjen för Svenska Försvarets Helikoptrar upptar 30 historiska händelser. Här finner vi också 11 artiklar skrivna av Göran Svanborg. Han



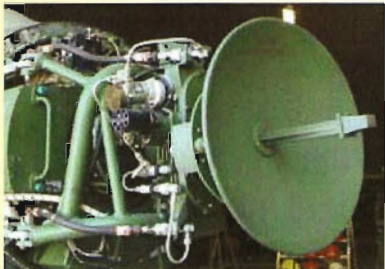
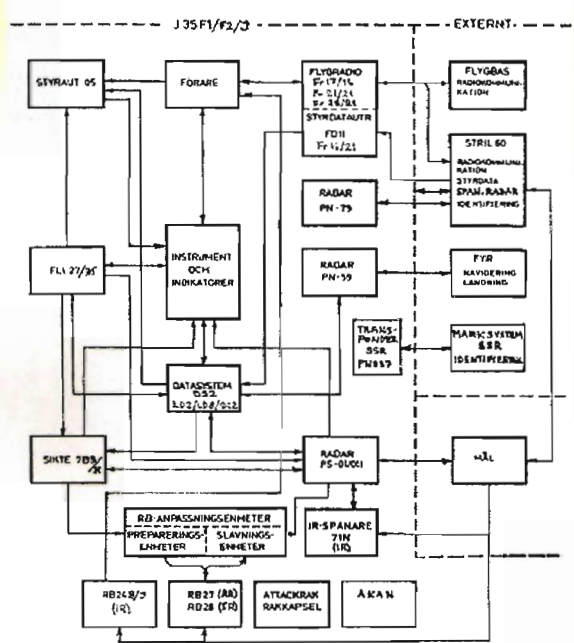
hade under många år hand om underhållsfrågor för helikoptrarnas avionikustrustningar.

Avionik

Göran Hawée



Avioniken fick en avgörande betydelse för utvecklingen av de militära flygplanens prestanda. Uppgiften var att samla in, bearbeta och presentera information för flygföraren/piloten eller annan operatör, dessutom att automatiskt styra, övervaka och registrera olika funktioner.



Utvecklingen inom avioniken hade därför snabbt utvecklats från en enkel kortvågsradio i mitten av 1940-talet, till ett integrerat system med tiotals datorer i samverkan i ett federativt avioniksystem i början av 1980-talet. Parallellt utvecklades sensorer, som försåg systemen med noggranna data från allt större delar av det elektromagnetiska spektret. Presentationen gjordes dynamisk och anpassades till stöd för flygföraren/piloten/operatören.



Marktele

Arne Larsson

Marktelegruppens inriktning är att beskriva marktelehistoria som var ett av CVA:s stora områden. Här fanns Radar, Radio, Radiolänk, Trådtransmission, Mekanik med verksamheterna installation, teknisk konsultverksamhet och Centralverkstad. Vi träffas en gång varje månad för en lättsam social tillvaro där fikarasten är en viktig del av träffen.



Under den tid som vi hållit på har vi producerat 150 notiser/artiklar. Från diapositiv, fotografier eller negativ har vi skannat över 3000 bilder som lagts in i föreningens bildarkiv. Vi har tillgång till CVA:s fotografers negativarkiv där vi skannar in intressanta motiv. Många av oss minns "Foto Lasses" framfart med sin kamera. Tillsammans har vi skannat in nästan 1000 TO:n som är en värdefull källa för interna och externa skribenter. På vår hemsida har vi lagt in 6 historiskt intressanta filmer om vår markteleverksamhet. Där hittar vi även Markteles tidslinje med våra alster samt mer än 140 länkar för utökad information.

Mätteknik

Stig Hertze och Lennart Torstensson



Som tidigare nämnts började AEFs historia med 21 lastpallar av insamlade teleinstrument med ursprung hos telelaboratorier inom Marinen och Armén. Senare tillkom instrument från FOA och KFF's olika laboratorier. Dessutom har vi under 10 år samlat in instrument från olika håll inom flygvapnet, samt mottagit gåvor från medlemmar, industrier och högskolor. Totalt omfattar samlingen mer än 1000 instrument från fler än 150 tillverkare, sannolikt den största i sitt slag i världen. AEF känner stort ansvar att förvalta dessa instrument som omfattar den mättekniska utvecklingen under 80 år. Vårt **digitala instrumentmuseum** kännetecknas av noggrann fotografering av objekten och dess detaljer. Vi strävar även efter att ge en så detaljerad beskrivning som möjligt, varvid information bl a hämtas från bibliotekets 3 000 instrumentmanualer.

Vi har hittills publicerat 190 objektbeskrivningar för mätinstrument av fabrikat General Radio, Tektronix och Hewlett Packard.

Med en publiceringstakt av 200 nya objektbeskrivningar per år bör vi vara färdiga år 2019, lagom till vårt 15-årsjubileum.



1901
Otto Wolff



1931
General Radio



1947
Tektronix



1964
Hewlett Packard



1970
Rhode & Schwartz



Elektronikutvecklingen

Stig Hertze

Detta avsnitt är avsett att beskriva själva drivmotorn i utvecklingen inom avionik- och markteleområdena. Utveckling beskrivs i en tidslinje som Stig Hertze har sammanställt. Som artikelförfattare kan nämnas Göran



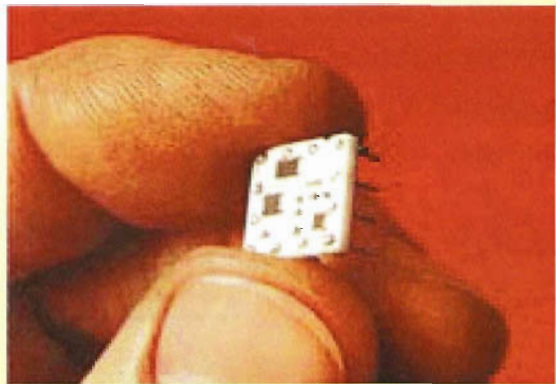
Göran Gustafsson

Gustafsson som bidragit med ett tiotal gedigna artiklar, Stig Hertze, K-G Andersson i Luleå, Roland Persson, Alf Gustafsson och Stig Möller.



K-G Andersson

Tidslinjen över Elektronikutvecklingen upptar 172 viktiga händelser som länkar till 150 svenska referenser och 180 referenser på engelska. Dessutom en blandning av intressanta artiklar som täcker ett stort område bland annat ett avsnitt om det snart bortglömda elektronröret. Utöver detta har vi sammanställt en mängd externa länkar till intressanta artiklar på nätet.



Bibliotek, Bildarkiv och Materielregister

Ulf Edén



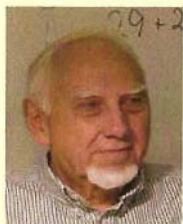
Hösten 2009 dök Ulf Edén upp på scenen och påtog sig genast rollen som "registrator". Ett **bibliotek** skapades som hittills består av drygt 9 000 dokument.

Dessutom finns ett par tusen dokument som ännu inte registrerats, om ett par år bör vi alltså nå siffran 11 000. Vårt innehav av manualer för **mätinstrument** uppgår till smått fantastiska 3 000 - en unik samling som visat sig vara uppskattad över hela världen. Intressenter från Sverige, Norge, Finland, England, Tyskland, Belgien, Frankrike, Ryssland, Australien och Nya Zeeland har fått sina problem lösta med hjälp av instrumentmanualer som vi sänt som PDF-filer eller via post.

I **bildarkivet** har vi ca **28 000** bilder varav över **8 000** bilder är tagna i vår fotostudio. Ur detta arkiv väljs lämpliga bilder för vår hemsida.

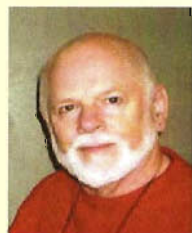
Med Rolf Hjerters Excellregister som bas skapades ett nytt databasregister i Access. **Materielregistret** håller reda på alla våra fysiska enheter och deras status. Det omfattar idag **1 325** objekt.

Fotografering...



Produktfotografering fick vi lära oss från grunden med hjälp av Arbogafotografen Reinhold Carlsson.

Göran Malmsten trängde djupt in i färgtemperaturernas värld och dataskärmars kalibrering. Vi har



numera tre välutrustade fotoplatser, där huserar bland andra K-A Kuhlman, bildbehandlingsexperten Göran Gustafsson, Erland Hall, K-G Bengtsson och Jonny Rosenquist.

Vår produktion omfattar idag drygt 8 000 bilder av över 500 objekt.

...och skanning

Vi har räddat en mängd historiskt intressanta tidskrifter bl a Flygvapennytt, TIFF, FMV Aktuellt, Bergtrollet, IRMA, Protec och FOI-Framsyn.

En viktig insats har varit att skanna in alla underhållsföreskrifter för FPL 29, 32, 34, 35 samt AJS37 och JA37, ett mastigt jobb som resulterade i 17 600 sidor !!

Totalt har hundratals dokument, bland dem Typkatalogen för Teletinstrument skannats och lagts i bildarkivet. Flitigaste "skannare" har varit Lennart Höglund samt Ingrid och Ulf Edén.



AEF i framtiden

Senast tillgängliga besöksstatistik för vår webbplats visar att vi hade ca 85 000 besök under 2014. Totalt har vi sedan starten haft mer än 600 000 besök från över 100 länder.

Mot bakgrund av den uppskattning som vi möter och vetskapen om vad som återstår att göra, är det ett lätt beslut att fortsätta med det arbete som vi påbörjat.

Vi får inte slå oss till ro. Mycket återstår att skriva, fotografera, skanna och publicera på nätet.

Det saknas exempelvis information om provning och test av avionik i flygplan under 50- och 60-talet. Testriggar för FPL37-versionerna ska också behandlas.

Mycket återstår inom markteleområdet. Minst 500 av våra instrument återstår att fotografera och beskriva.

Och inte minst uppdatera befintliga notiser.

Biblioteket ska nå över 11 000 volymer.

Vår förening kommer med automatik att upphöra någon gång i framtiden. Detta är inte något unikt. Sedan mer än 10 år finns en organisation med avsikt att hantera just detta och arkivera för kommande generationer, den information i olika former på internet, som utgör en del av vårt kulturarv.

Vi ser hoppfullt på möjligheten att vad AEF har åstadkommit och publicerat på internet kommer att finnas tillgängligt i en framtid för intresserade att ta del av.



Social samvaro

"Hårt arbete" kräver rekreation. Vare sig det handlar om samvaron runt kaffebordet på onsdagarna, eller en trivselresa till någon intressant plats, eller det årligen återkommande julbordet, så finns alltid Lennart Höglund där som primus motor.



www.aef.se