

Signaltjenesten i Bunker 1137

Af major A.B. Christensen

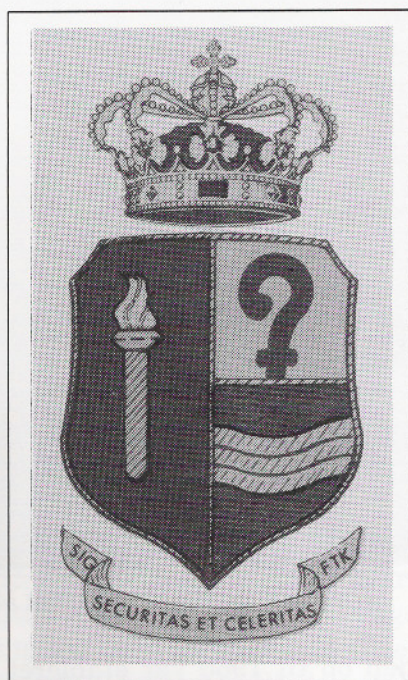
Signaltjenesten er den tjenestefunktion, der først flyttede ind i Bunker 1137 tilbage i sommeren 1952, hvor istandsættelsen af bunkeren knap nok var tilendebragt. Og selvom også Signaltjenesten, og herunder den Elektroniske Vedligeholdelsestjeneste og edb-driftkontoret, skal flytte ud af bunkeren i slutningen af 2001 for at give plads til håndværkerne, så er det for os kun et midlertidigt fravær fra 1137. Som den eneste af FTK tjenester skal hovedparten af Signaltjenesten (som i dag hedder Informatikdriftsektionen) nemlig fortsat have til huse i bunkeren og skal foruden FTK også betjene de kommende nye beboere med kommunikationer og elektronikteknik, ligesom vi sandsynligvis også skal varetage driften af det administrative edb-lokalnet. Så Signaltjenesten vil flytte tilbage til bunkeren i december 2002 – 50 år efter, at vi flyttede ind første gang.

Indflytning i 1952

I 1951 begyndte Hærens Bygningstjeneste at genindrette den store bunker på Karup Flyveplads, der var blevet opført af tyskerne i årene 1942-44. Det tidligere "Jagdleitzenter Gedhus" blev registreret som Bunker 1137 og skulle nu huse Vestre Flyvebaskommando, som var det nyoprettede flyvevåbens operative hovedkvarter for flystyrker i det vestlige Danmark. Denne myndighed var en forløber for Flyvertaktisk Kommando, der blev oprettet i 1955. Udover hovedkvarter skulle der også indrettes Vestre Operations Central til brug for kontrol- og varslingstjenesten samt forskellige støtiefunktioner, herunder Signaltjeneste.

Det første rum i bunkeren, der blev taget i brug, var rum 205, hvor der blev installeret enkelte fjernskriverforbindelser. Snart efter kom der også en fjernskriver til ekspedition af vejrstof og en linie til Kastrup. Der var en kvindelig operatør, fru Clemmensen, som sad og passede maskinerne, og en af telegrafisterne fra Flyvestation Karup, hvor signalpersonellet hidtil havde haft tjenestested, skulle være på vagt i 1137. Et rigtigt kedeligt job i en ellers totalt mørk bunker.

I løbet af 1952 kom renoveringen så vidt, at Signaltjenesten og det meste af signalpersonellet fra Karup kunne flytte ind i de nye lokaler i Bunker 1137. Det var et overfløddighedshorn i forhold til de beskedne lokaler, man kom fra. Der var et stort Signalkontor med rørpostanlæg til andre kontorer i bunkeren, et kæmpestort fjernskriverrum, 3 kabiner med HF radioudstyr, et kryptorum mm.



SIGCEN KAR gamle våbenskjold fra omkring 1960 ("Sikkerhed og hurtighed") som blazermærke i guldrækkerarbejde.

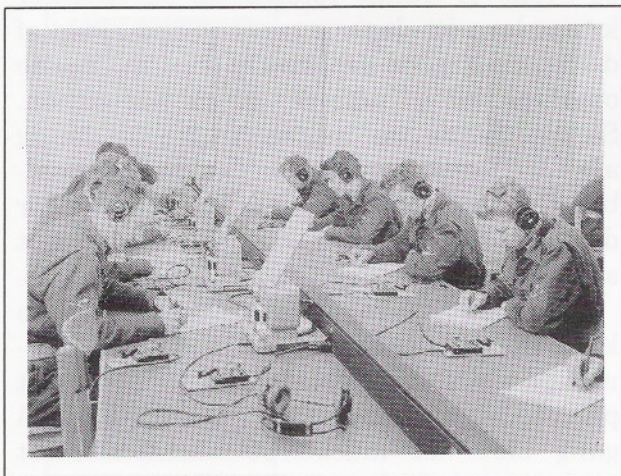
Et stort antal af de mange nyuddannede og også mange ældre signalfolk blev kommanderet til tjeneste ved denne nye enhed, der hurtigt udviklede sig til at være Flyvevåbens største tjenestested for signalpersonel og som i 1956 officielt fik navnet Signalcen-ter Karup. I de samme år flyttede også flere andre af de nye enheder ind i Bunker 1137. Selv om bunkeren nok var blevet sat nogenlunde i stand, efter at den havde været totalt ryddet og hærget, så var det stadig et stort skrummel med bare betonvægge uden dagslys og med mangelfulde installationer og dårlig ventilation. For mange var det desuden et håndgribeligt og uhyggeligt min-

de fra krigen og faktisk ikke et særlig tiltrækkende arbejdssted. Tillige blev bunkeren fyldt godt op med mandskab til de personelkrævende manuelle funktioner i SOC Vest og i Signalcenter Karup.

I perioden 1952-1963 var Signalcenter Karup operativt underlagt Signalsektionen i henholdsvis Vestre Flyverbaskommando og senere Flyvertaktisk Kommando. Siden 1964 har Signaltjenesten været en selvstændig støtteenhed for FTK Stab.

En blandet flok

Lederen af Signaltjenesten i Bunker 1137 havde i de første år sit hyr med at styre de mange nye folk, der var en blanding af civile telegrafister, som i 1952 havde reageret på Flyvevåbnets annoncering og nu var antaget på kontrakt, iklædt uniformer og tillagt militær grad, og så Flyvevåbnets egne unge telegrafister, som nu i stort talt blev uddannet på den nyoprettede Flyvevåbnets Mathsskole i Værløse. Officerer og befalingsmænd var hovedsagelig folk fra Hærens Flyvertropper og Søværnets Flyvevæsen, der havde søgt om at blive overflyttet til det nye værn.



Mathsskolen 1954. Telegrafistklassen træner i morsemodtagning.

Bunkerens anneks var oprindeligt indkvarteringsbygning for de personer, der gjorde tjeneste inde i bunkeren, og som sådan blev det også anvendt af det danske flyvevåben i de første år, indtil nye indkvarteringsbygninger blev bygget. Her blev alle unge karle fra Signaltjenesten, og det var langt de fleste, indkvarteret på øverste etage i 3-4 mands rum. Det var en blandet forsam-

ling, og der var et værre leben. Man boede tæt, men kammeratskabet var godt.

Allerede i 1955 blev de første kvinder inden for Signaltjenesten ansat ved Signalcenter Karup. De blev optaget i Kvindeligt Flyverkorps med uniformspligt, hvorefter de gennemgik en 3 måneders specialuddannelse ved Signalcentrets træningsafdeling, så de kunne betjene de mange nye fjernskriverterminaler. Denne ordning eksisterede i 20 år indtil 1974, hvor det sidste hold KF'ere blev antaget. I tiden herefter er kvindelige signaloperatører blevet rekrutteret igennem den militære konstabelordning på lige fod med det mandlige personel.



Nye KF'ere under oplæring ved rørposten på Signalkontoret.

En fantastisk udvikling

Signaltjenesten i FTK og dens personer har i årene fra 1952 til i dag gennemgået en fantastisk udvikling, hvilket alle sikkert kan forstå, når man tænker på det civile samfunds tilsvarende udvikling inden for kommunikation og elektronik. Selv er jeg i dag den person inden for Signaltjenesten i Flyvevåbnet, der har været længst i aktiv tjeneste, nemlig 43 år, og jeg vil med disse få ord prøve at give et glimt af udviklingen, siden jeg første gang trådte ind i Bunker 1137 helt tilbage i maj 1959.

I begyndelsen var morsenøglen og telefonen de vigtigste signalmidler, og det var naturligvis meget primitivt i forhold til vore dage. I første halvdel af 50'erne blev der etableret mange nye fjernskriverforbindelser, og selv om de med nutidens målestok var meget langsomme, så var det et stort fremskridt, og det blev på det felt, at den største udvikling skete i de kommende år. Der blev oprettet forbindelser til Flyvevåb-

nets enheder udover landet og enkelte forbindelser til de andre værn og til forskellige udenlandske NATO myndigheder.

Udbygning på grund af NATO

De store ændringer til det bedre for Signaltjenestens folk, når det drejer sig om lokaler og indretning, kom i årene 1961-62, da NATO-kommandoerne BALTAP og AIR-BALTAP skulle etableres i Karup, og det blev besluttet, at Signalcenter Karup også skulle overtage ansvaret for signaltrafikken hertil.

Der blev opbygget et centralt relæcenter, den eneste danske "NATO Major Relay Station", hvorfra der var direkte forbindelser til et stort antal militære enheder og kommandoer, såvel inden for det danske forsvar som til udenlandske stationer og til andre NATO kommandoer. Dette betød en fuldstændig ombygning og renovering af Signalcenter Karup, og det betød endnu en gang en kraftig forøgelse af personelstyrken.

Det var en spændende og travl tid med udvidelser, mere personel og meget mere signaltrafik. Ved Signalcenter Karup kom man hurtigt op på 100-120 operatører, hvoraf de fleste var fordelt på 4 vagthold, der betjente Signaltjenestens funktioner i døgndrift.

Signaloperatører i første linie

Den kolde krig var meget nærværende, og Signaltjenesten var altid den enhed, der som de første registrerede enhver ændring i beredskabssituationen. Og der var nok at se til, fordi alle funktioner blev udført manuelt, og der var meget skrappe procedurer og tidsfrister, som skulle sikre, at vigtige signaler og alarmeringer fra NATO blev sendt videre til de rigtige på nettet og leveret til de lokale beslutningstagere aldeles omgående. Det hele blev jævnligt afprøvet med særlige testsignaler, som var frygtede af alle.

Signaler og tapes i knæhøjde

For operatørerne ved fjernskriverne i relæcentret var der en konstant strøm af signaler, og det var næsten en kunst at manøvrere rundt med de mange og lange hultapes fra den ene maskine til den anden. Hvis signalet var langt nok, kunne man sagtens begynde at videresende til en eller flere

terminaler, alt imens signalet fortsatte med at tikke ind på modtageren. Så var det med at være hurtig, hvis modtageren stoppede eller garblede, for så skulle alle afsendelserne jo også stoppes, inden tapen blev så stram, at den knækkede. Med den lange INTSUM (Intelligence Summary), der dagligt skulle sendes videre til en masse stationer, gik der sport i at kunne sende den på samtlige maskiner i den „nationale gade“ i en og samme arbejdsgang ved at lade tapen gå som en guirlande fra maskine til maskine.

Sikkerhed var og er vigtig

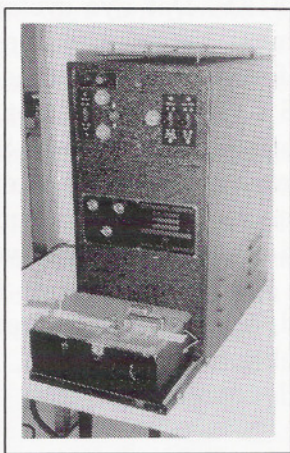
Selvom de moderne kryptomaskiner hvor signalerne blev kryptograferede „on-line“, det vil sige i samme arbejdsgang som afsendelsen på kredsløbet, blev almindelige op igennem 1950'erne, så var off-line kryptografering stadig nødvendigt for en stor del af de klassificerede signaler, og det var en stor arbejdsbyrde. I kryptorummet i Signalcenter Karup var arbejdsgangen tilrettelagt næsten som ved et samleband. De gamle Adonis maskiner stod langs kanten på et stort rundt bord, og et mindre bord indenfor og ovenover kunne roteres, så en operatør kunne lave én slags opgaver og ved hjælp af drejebordet give arbejdet videre til næste operatør, som udførte næste operation. Særlige borde var indrettet til opklæbning af strimlerne med de kryptograferede 5-bogstavs grupper klar til afsendelse eller den deciffrerede klartekst fra et modtaget signal.

Der blev naturligvis stillet de strengeste krav til signaloperatørernes viden og kunnen på det faglige område, og ikke mindst på det sikkerhedsmæssige område. Gang på gang blev det indskærpet, at den mest strikse overholdelse af alle sikkerhedsregler var alfa og omega for signalpersonellet, og der blev kontrolleret og efterkontrolleret i alle ender og kanter. For kryptooperatørerne var det, om muligt, endnu mere vigtigt at iagttage den højeste grad af sikkerhed, hvilket naturligvis var medvirkende til den særlige aura af hemmelighedskræmmeri, som omgærdede de folk.

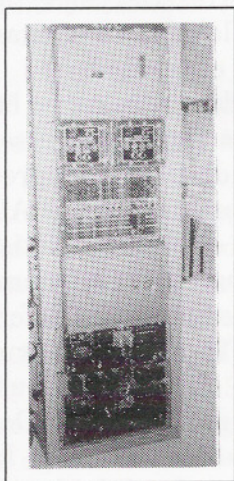
De første "on-line" maskiner kryptograferede ved at både afsender og modtager brugte nøjagtig den samme hulstrimmel ("keytape") med tilfældige tegn, og som var nummereret og mærket. Begge parter skulle

starte strimlen på samme sted og de tilfældige tegn blev så mixet med det signal, der

Det første on-line kryptoudstyr med "keytape", der blev taget i brug i Flyvevåbnet



blev sendt samtidig, og dermed blev det ulæseligt for andre på linien. Ved modtagelsen blev de tilfældige tegn filtreret fra igen, så man fik den rigtige tekst tilbage. Senere blev disse udstyr erstattet af elektroniske udstyr, hvor kryptohultapen blev lavet elektronisk. Til at begynde med var det nogle enorme maskiner, men med den elektroniske udvikling blev de hurtigt mindre og mindre til i dag, hvor de nyeste ikke fylder mere end en lille modem til en PC.



Et af de første fuldt elektroniske kryptograferingsudstyr til fjernskrivere

Og det var ikke altid, at Signalkontoret måtte sende de modtagne højt klassificerede signaler videre til sagsbehandlerne via rørposten, fordi der ikke var garanti for, hvilken sikkerhedsgodkendelse den, der sad i den anden ende, havde. Så var det afsted med kurer. En overgang praktiserede man ovenikøbet at have et løbehjul stående på hver etage, og der var både ringeklokke og en lille kurv, hvor man kunne have signallerne, når det skulle gå stærkt med at komme rundt og aflevere dem! Det var dog

kun under de store øvelser, for til daglig var det nok alligevel mere praktisk at gå rundt.

Wintex var „årets øvelse“

Effektiviteten blev for alvor sat på prøve under de store øvelser, hvor det væltede ind med signaler og hultapes, så man næsten druknede i papir, og der skulle god organisation og disciplin til for at bevare overblikket og kontrollen med, at hvert enkelt signal blev ekspederet korrekt. For nyt personel var „Wintex“ øvelsen hvert andet år i februar-marts en øvelse, som man så frem til med både forventning og frygt, efter at man forud af de gamle folk havde fået ørene tudet fulde af historier om den enorme signalmængde, der skulle ekspederes i et opskruet arbejdstempo.

Wintex var da også noget helt specielt med de lange vagter og korte friperioder, hvor man dårligt var kommet sig efter den foregående vagt, førend det var tid for den næste. De 2 eller 3 uger var lange at komme igennem, det følte næsten som én sammenhængende arbejdsperiode, hvor der stort set ikke var tid eller kræfter til at koncentrere sig om andet end arbejde og hvile. Ovenikøbet blev der under disse øvelser undertiden opereret med „lukket bunker“. Det betød, at man arbejdede, eller man sov på de opklappelige køjer på gangene, og man fik maden leveret og spiste den, hvor man kunne finde plads.

Luften i bunkeren var ikke for sarte næser, og temperaturen i fjernskriverrummet kunne komme op i nærheden af de 30 grader. Humør og motivation var imidlertid altid i top, og i en sådan øvelsesperiode skabtes et sammenhold og et fællesskab, som det kan være svært at forstå for de, der ikke selv har været med.

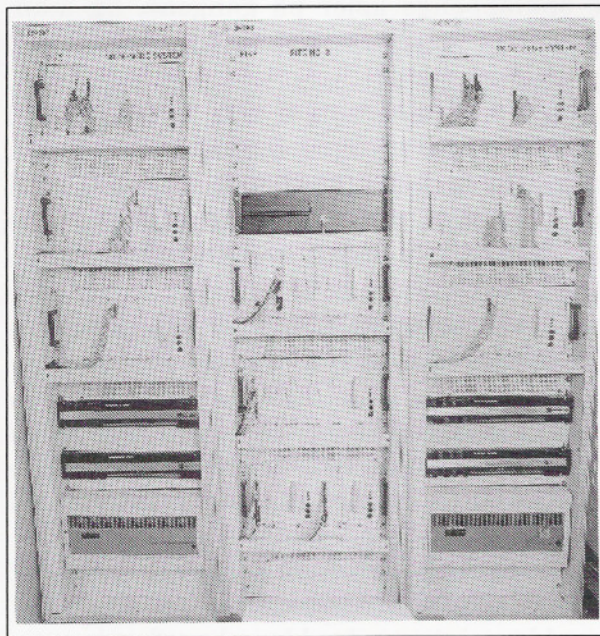
Automatiseringen

I sidste halvdel af 1970'erne startede arbejdet med at projekttere et automatisk signal-system, som kunne udnytte den nye edb-teknik og lette det store manuelle arbejde. Der blev lavet undersøgelser og analyser, som bl.a. viste, at der blev ekspederet mere end én million tegn i døgnet over fjernskriverne i relæcentret i FTK. Der var ingen tvivl om, at det manuelle fjernskriver- og relæsystem var blevet for langsomt til den store trafikmængde

Det endte med, at forsvaret bestilte firmaet Chr. Rovsing A/S til at udvikle et system, som man gav navnet Forsvarets Integrerede Kommunikations System (FIKS). Det var et computerstyret fuldt automatisk netværk med 2 systemkontrolcentre og et antal knudepunkter ud over landet, hvorfra der var forbindelse til dataterminaler ved de fleste af forsvarets installationer. Det store relæcenter med rækker af fjernskrivere blev afløst af computere og kontroludstyr, der blev installeret i en særlig opbygget skærmbokse ("Faraday's bur"), der beskyttede mod at den elektromagnetiske udstråling fra de klassificerede terminaler kunne udbredes og eventuelt aflæses af uvedkommende.

Alle forbindelser var kryptograferede og også terminalerne var særligt beskyttede, såkaldt TEMPEST, for at sikre mod udstråling. Fra systemkontrolcentrene var der forbindelser til NATO nettet og til den store verden. Efter en lang indkøringstid blev systemet sat i operativ drift i februar 1984.

Indførelsen af FIKS betød en meget kraftig reduktion i antallet af signaloperatører i Signalcenter Karup. Fra at være mere end 20 på hvert vagthold var man nu nede på 6, så det var en effektivisering, der virkelig battede.



FIKS computer og stand-by computer samt i midten watchdog-computer og forbindelser til terminaler. Nederst de store og efter datidens forhold kraftige harddiske med 80 Mb lager.

Godt 10 år senere, i 1996-97, var man i gang med at installere et nyt system til afløsning af FIKS. Det nye system er et produkt fra firmaet Alcatel, som blev udviklet og leveret til forsvaret af det danske firma Systematic A/S i Århus. Systemet, der fik navnet X-Post, blev installeret i Signalcenter Karup i sommeren 1997. Netværket er struktureret efter samme princip som FIKS, men teknologi og udstyr er det nyeste og mest moderne. I december samme år blev FIKS lukket ned, og X-Post systemet er det moderne og effektive signalsystem, der i dag anvendes af det danske forsvar.

Telefonomstillingen i Karup

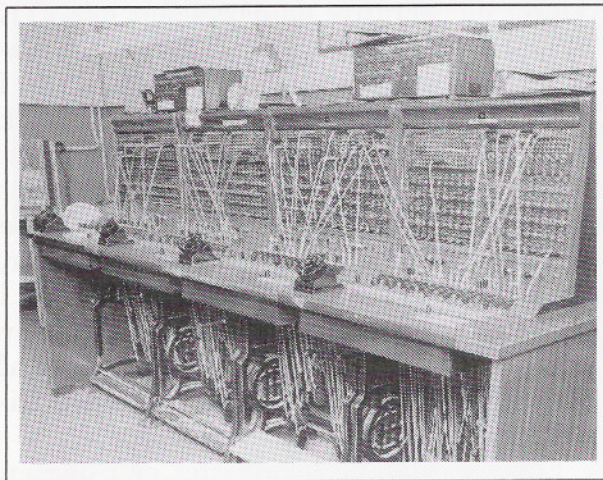
De første par år efter indflytningen i BK1137 blev den beskedne telefonomstilling betjent af værnepligtige soldater, men i 1954 overgik man til at anvende civile telefonister, som var blevet uddannet ved telefonselskaberne, og der blev ansat 6 damer til at betjene de 2 omstillingsborde. Allerede et par år efter måtte man imidlertid udvide omstillingen, især som en følge af oprettelsen af Flyvertaktisk Kommando i 1955, hvor behovet for lokalnumre og fjernlinier var blevet betydeligt større. Der blev opstillet 3 borde i et nyt lokale, som snart måtte udvides med endnu et telefonbord.

I takt med disse udvidelser voksede behovet for personale, og den sidste forøgelse i antallet af operatører fandt sted ved oprettelsen af NATO Enhedskommandoen (BAL-TAP) i 1962. I 1976 blev en ny automatisk telefoncentral taget i brug, og ved samme lejlighed blev de to separate telefonomstillinger i FTK og på Flyvestation Karup sammenlagt til én fælles omstilling i Bunker 1137 under FTK Signaltjeneste. Den nye central havde 4 borde med ialt 900 lokalnumre samt 2 borde med udelukkende fjernlinier til militære myndigheder i Danmark og i andre NATO-lande.

Medens den samlede bemanning på de hidtidige 2 telefoncentraler, der begge opererede i døgndrift, var omkring 25 personer, og hver omstilling havde egen forstanderinde, så blev bemanningen ved sammenlægningen reduceret til 1 forstanderinde og 18 operatører og allerede året efter til 15 operatører. Igen i 1985 og 1987 skete der reduktioner, da BAL-TAP oprettede egen telefoncentral i den nye bunker i Finderup, og i

1990 blev stillingen som forstanderinde nedlagt.

Den 6 oktober 1993 blev den nyeste digitale telefoncentral sat i drift i Karup. Der er i dag 4 telefonoperatører, som betjener omstillingen på hverdage fra 0700-2200, og uden for dette tidsrum klares betjeningen af signalpersonellet på vagtholdet. Omstillingen betjener alle militære abonnenter i Karup området dvs. Flyvertaktisk Kommando, Hærens Operative Kommando og alle myndighederne på Flyvestation Karup.



Telefonomstillingen i FTK med de gamle snoreborde

HF radio virker stadig

Ved Signalcenter Karup har der altid været en betydelig aktivitet på HF radio. Der er altid bemandet døgnvagt på radiostationen, både på nettet der binder Flyvevåbnets større myndigheder sammen og på nettene, der anvendes til korrespondance med fly.

Alle transportfly fra C-47 Dakota, C-54 Skymaster til C-130 Hercules samt de tidligere eftersøgningsfly Pembroke og Catalina og senere S-55 og S-61 redningshelikoptererne havde telegrafist med ombord, og al udveksling af signaler foregik på morse-nøgle, bortset fra den korttrækkende telefonikorrespondance mellem pilot og flyvekontrol. Flyene fik de aktuelle vejrmeldinger og sendte signaler vedrørende afgang og landing, oplysninger om gods og passagerer, hvor meget brændstof de skulle have og hvor mange madpakker til frokost - og iøvrigt alt, hvad der var nødvendigt for missionens udførelse.

Og sådan foregår det faktisk også i dag bortset fra, at der ikke anvendes telegrafi men kun telefoni, radiofjernskriver og data-

transmission. Flyvevåbnets transportfly Hercules, Gulfstream og Challenger flyver overalt på jorden fra det nordligste Grønland til det sydligste Afrika, Østen og Amerika, og uanset hvor de flyver har de HF -



Telegrafister på den gamle radiostation omkring 1960

radioforbindelse med FTK radiostation. Og redningshelikoptererne har direkte kontakt med RCC. HF radio har gennemgået en udvikling og det er stadig en enkel, sikker og meget langtrækkende kommunikationsform.

Elektronikteknisk Tjeneste

I det civile liv har alle kunnet iagttage og gennemleve den fantastiske teknologiske udvikling, der er sket inden for elektronikteknikken fra store uhåndterlige rørradioer og stålbandoptagere til nutiden, hvor små men utroligt kraftfulde og højteknologiske udstyr styret af miniature computerchips omgiver vores hverdag.

Også for elektronikmekanikerne ved den Elektroniktekniske Tjeneste, som er en del af FTK Signaltjeneste - og nu Informatikdriftsektionen - er der naturligvis sket en tilsvarende forrygende udvikling over de næsten 50 år i Bunker 1137. Elektronikværkstedet er i dag opdelt i en forsynings-tjeneste og 3 værkstedsområder:

Tele- og elektronikværkstedet har ansvaret for alle kabelanlæg, telefoninstallationer og andre svagstrøms signalanlæg i bunkeren. Tidligere blev dette arbejde udført af tele- og telefonteknikere fra Post- & Telegrafvæsenet og Jydsk Telefon, men siden først i 1990'erne er dette arbejde fuldstændig overtaget af Signaltjenestens militære

elektronikmekanikere. Ovenikøbet er det også disse folk, der har haft arbejdet med at trække alle telekabler og installere telefonforbindelser til den nye FTK bygning over for BK1137.

Et stort og vigtigt område, som dette værksted har ansvaret for, er satellitforbindelser. De 4 store paraboler på marken syd for bunkeren og avanceret radio- og terminaludstyr inde i bunkeren sørger for den omfattende kommunikation til det danske forsvars styrker i udlandet. Såvel til Flyvevåbnets udsendte i Grazzanise, Italien, som til Hærens udsendte i Bosnien, Kosovo og Eritrea. Og udover den rent tjenstlige kommunikation stilles der kanaler til rådighed, så det udsendte personel kan ringe gratis hjem til familien.

Data- og kryptoværkstedet har ansvaret for den operative datakommunikation og for de systemer og udstyr, der benyttes hertil. Det er nok den del af elektronikværkstedet, der har fjernet sig mest fra det værksted, som vi kendte for 20 år siden. En helt dominerende del af deres arbejde består i dag af arbejdet med datakommunikation og computere til operative formål, både hardware og software, og det er også herfra vi får den tekniske støtte til de automatiske signalsystemer, som den øvrige del af Signaltjenesten arbejder med.

Mobil og HF-værkstedet er til gengæld nok det værksted, hvor mest af den „gamle elektronik“ stadig kan findes. Dette værksted har ansvaret for alle HF transmittere og de store antenner, der hører hertil. Selvom der er sket moderniseringer, er meget af dette udstyr over 20 år gammelt, så her er der stadig brug for den grundlæggende elektronikteknik og erfaring. Her er der ikke kun tale om svagstrøm til en computer men om højspænding og radioudstyr, der afleverer 1.000-10.000 Watt til senderantennen.

En anden vigtig funktion på værkstedet er, at man her er ansvarlig for de mobile kommunikationer, som FTK Signaltjeneste råder over. Her er radiokædeudstyr, karosser og lastbiler, og der er et stort udvalg af kabler, telefonudstyr, radioudstyr, dataterminaler mv. så man kan rykke ud og etablere de nødvendige kommunikationer så at sige på den bare mark.

Det område, hvor dette værksted er blevet mest moderniseret, er uden tvivl den jammervogn, som også hører til dér. Med vog-

nen kører man landet rundt til de forskellige radarinstallationer og træner deres operatører ved at "jamme" deres udstyr, dvs. sende signaler, som forstyrrer eller vildleder stationens radarinformationer og kommunikationer. Jammervognen er i de sidste 5-6 år blevet helt moderniseret og har meget kraftigt og moderne udstyr, der sammen med dygtige operatører gør den til en værdig "modstander" for enhver radarstation.

EDB-tjeneste

Udover de operative datasystemer har FTK Signaltjeneste siden 1993 tillige haft ansvaret for de administrative edb-installationer i FTK, og fra 1998 også for det lokalnetværk og de PC-arbejdspladser, som næsten enhver af FTK ansatte betjener sig af. Nettet er forbundet med forswarets kæmpestore intranet med mere end 10.000 terminaler. (Det var i forbindelse med denne ændring i 1998 at navnet FTK Signaltjeneste blev ændret til Informatikdriftsektionen, men af nemheds grunde har jeg valgt i denne artikel at holde mig til det gamle navn).

Edb-tjenesten og lokalnettet er i dag en meget vigtig del af det daglige arbejde i FTK. Det er blevet en fuldstændig integreret del af arbejdspladsen og er et kraftigt og meget nødvendigt redskab for næsten alle ansatte i BK1137. Og det er også blevet en udgift, som vejer tungt i de årlige budgetter, både til licenser og til udstyr, der som bekendt hurtigt ældes og må udskiftes til nyere og kraftigere.

Klar til de næste 50 år

Signaltjenesten har været meget påvirket af den altomfattende teknologiske udvikling, og der er ingen grund til at tro, at den vil blive mindre eller langsommere i de kommende år. Det har betydet meget nyt udstyr, nye måder at gøre tingene på og gennemgribende rationaliseringer med store personelmæssige reduktioner. Og det har også betydet, at de personer, der i dag behandler tjenestens funktioner, har måttet udvikle sig i takt hermed. Informatikdriftsektionens personel er med helt i front på alle fagområderne - såvel inden for det elektroniktekniske, som på det signaloperative område og på edb-området - og ser frem til de næste 50 år i den gamle bunker.



Kodeindlæsning



X-Post MTA operation



X-Post Operationsrum



Telefonomstilling



Signalkontor



Radiostation



X-Post servore mv



Radiostation

FTK Informatikdriftsektion

2001

Kommunikationstjeneste
Elektronikteknisk Tjeneste
EDB-drift



X-felt arbejde



Data/Krypto værktøed



Forsyningstjeneste



Satellit radio- og terminaludstyr



HF radioantenne



Radiokæde



Jammervogn

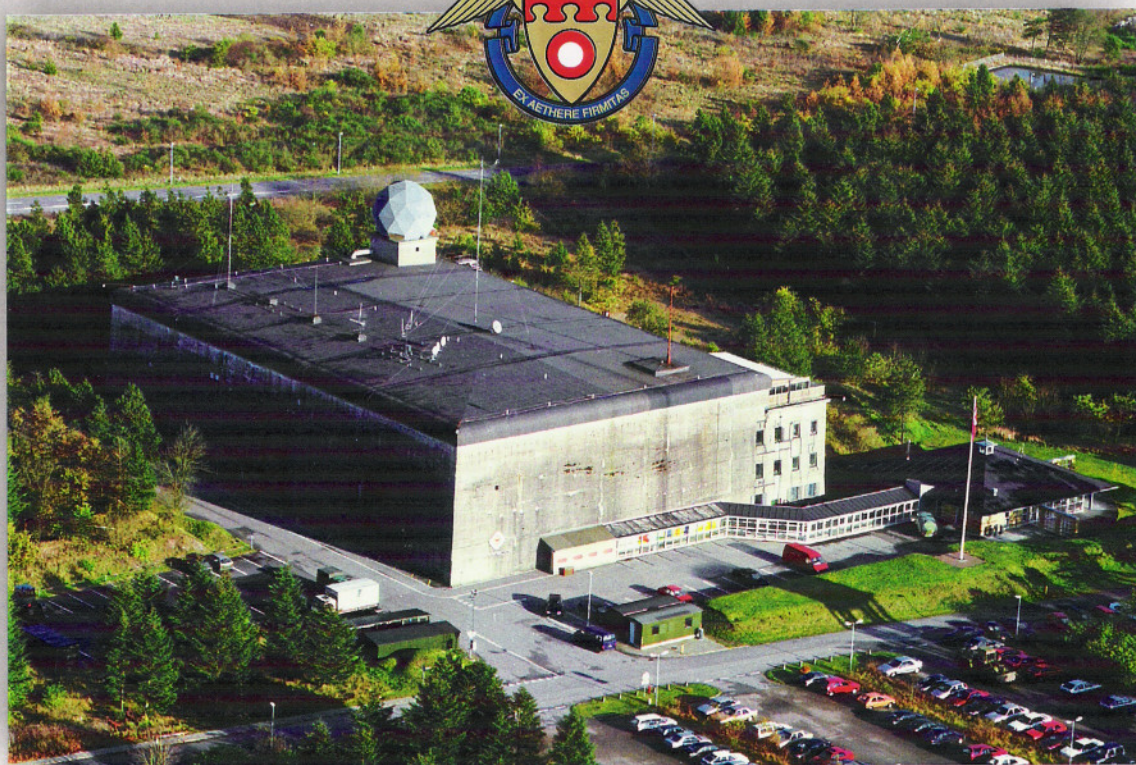


Satellit jordstationer



EDB lokalnet servere

FLYVERTAKTISK KOMMANDO



Besøgsdag
19 maj 2001