



OPUS

Optisk luftbevakning är ett komplement till radarluftbevakning och således en mycket betydelsefull länk i vårt luftförsvaret. Med de moderna radar-systemen kan man kontinuerligt övervaka luft- rummet och upptäcka flygplan som befinner sig på långt avstånd och stor höjd. Flygplan på låg höjd kan emellertid vara svåra eller omöjliga att upptäcka med radar. Den huvudsakliga uppgiften för den optiska luftbevakningen är därför att observera och rapportera sådan flygverksamhet. Vid fientliga flyganfall är det också stor risk att viktiga radaranläggningar sätts ur spel. Det optiska luftbevakningssystemet, som är uppbyggt med ett omfattande nät av luftbevakningsstationer, är lättare att hålla intakt.

I sin nuvarande form fungerar det optiska luftbevakningssystemet så att rapporterna från luftbevakningsstationerna (ls) överförs via telefonförbindelser till luftförsvarsgruppcentraler (lgc). Därifrån förs informationen vidare till radargruppcentraler (rgc) och luftförsvarscentraler (lfc). Utvecklingen mot allt högre flyghastigheter har emellertid gjort, att det nu krävs system som kan överföra information snabbare och som har sådan kapacitet att många informationer kan presenteras samtidigt.

Under årens lopp har olika åtgärder vidtagits för att nedbringa den tid det tar från det att ett flygplan eller flygföretag upptäcks till dess meddelandet om upptäckten når lgc. Man har bl a infört enkla förkortningar för den information som skall förmedlas. I början på 1960-talet började man inom flygförvaltningen att dra upp riktlinjerna för ett mera automatiserat system för optisk rapportering med utnyttjande av modern dataöverföringsteknik. Man har nu utvecklat ett elektroniskt system, som tillverkas av AGA, och som inom flygvapnet kallas OPUS.

Ett av de krav som man ställt på det nya systemet är att man skall kunna utnyttja befintliga telefonförbindelser och telefonutrustningar. I undantagsfall används radiolänkförbindelser för överföring av in-

formation från ls till lgc. Att man valt ett elektroniskt istället för ett elektromekaniskt system beror på att elektroniska system har större driftsäkerhet och kräver mindre underhåll.

Systemets uppbyggnad och funktioner

OPUS är ett system för insamling, överföring och presentation av information för den optiska luftbevakningen. Hur systemet är uppbyggt framgår i stora drag av bilden. Den elektroniska apparaturen för överföring av information utgörs av datasändare, datamottagare, filter, förstärkare och kraftenheter. I lgc, rgc och lfc är denna apparatur placerad i stativ, som även innehåller ett stiftfält för uppkoppling av förbindelserna. Apparaturen är uppbyggd på kretskort i form av lätt utbytbara enheter och är enkel att handha.

I de olika centralerna finns dessutom manövertillsatser och kartor med indikeringslampor. Bäringsuppgifter om flygplan som observeras från en ls överförs i form av datasignaler, som är kodade så att en viss signal alltid svarar mot en bestämd bäringsan-

Sid 10 ♦



Så här ser ls-telefonen ut.

...nytt underhållsobjekt

♦ OPUS ... forts

givelse. Datasignaler och tal kan överföras samtidigt utan att påverka varandra.

Apparaturen vid ls

Apparaturen vid ls utgörs av en batteridriven datasändare och en ls-telefon, se bilden, som båda ansluts till telefonledningen. Datagivaren har sju knappar av vilka sex svarar mot bäringarna 2, 4, 6, 8, 10 och 12 enligt den sk klockmetoden. Den sjunde knappen används för att rapportera flygplan som befinner sig mycket nära eller rakt över observationsplatsen.

När luftbevakaren trycker ned den knapp som svarar mot den riktning i vilken flygplan observerats överförs bäringsinformationen inom ca 1 sekund till lgc. En indikeringslampa på datasändaren tänds när informationen har sänts. Luftbevakaren kan med ls-telefonen lämna kompletterande upplysningar till lgc, t ex uppgifter om flygplanstyp och antal flygplan.

Presentationsutrustning i lgc

Datasignalen från ls överförs till indikeringslampor på en rapporteringskarta i lgc. Lamporna är utlagda

som en cirkel runt varje på kartan markerad ls och orienterade på samma sätt som knapparna på datasändaren i ls. När en viss knapp på datasändaren trycks ned tänds motsvarande lampa på kartbordet. Lampan lyser med blinkande sken under 5—15 sekunder och därefter med fast sken. Samtidigt tänds lampor även på tillsatserna för rapportmottagaren, rapportmarkören och avlösningaledaren i lgc. Lamporna på dessa tillsatser visar vilken ls som sänt informationen. Upp till 30 ls kan vara anslutna till ett lgc-stativ. Felaktiga rapporter på grund av linjefel eller felaktigt handhavande av apparaturen markeras i lgc genom att observatörens lampknapp blinkar med starkt sken.

Presentationsutrustning i rgc

Informationen från lgc överförs till rgc och lfc med inlagringstelegrafi. Presentationsutrustningen i rgc liknar i stort den utrustning som finns i lgc, men kartan med lampkransarna har mindre skala. Lamporna på denna karta lyser med kontinuerligt avtagande sken under 1—2 minuter. Det innebär att ett flygplans färdväg framträder på kartan som en kometliknande "svans" efter hand som rapporter om flygplanet inkommer.



Datagivaren överför bäringsinformationen inom loppet av 1 sekund.

Kontakt för DIDAS

Under våren 1970 har byrådirektören Gösta Egelhoff (UHDA) och driftingenjören Bo Dolonius (CVM) rest runt och orienterat om DIDAS för över 2.300 personer på förband, verkstäder och strilanläggningar, från Boden i norr till Malmö i söder.

Vad TIFF erfarit har resan varit arbetssam men givande, inte bara med hänsyn till DIDAS vidareutveckling utan även för rapportörerna och den personal som skall använda sig av informationerna. TIFF återkommer med en artikel om DIDAS-resan.

Presentationsutrustning i lfc

I lfc presenteras informationen på samma sätt som i rgc med undantag för att varje ls representeras av endast en lampa i lfc. Också denna lampa lyser med kontinuerligt avtagande sken under 1—2 minuter.

Resultaten av fältprov med OPUS visar att man med detta system kan förkorta rapporttiden till en tredjedel av den tid muntlig telefonrapportering tar. Presentationen av informationen på lamptabläer innebär dessutom att den mängd information som kan tas emot i de olika centralerna har fördubblats. Vid behov kan denna information kompletteras med de plattor, pilar och brickor som för närvarande används för att markera flygföretag.

Avsikten är att informationen från OPUS på längre sikt skall integreras i presentationsutrustningarna för övriga Stril-system. Och härmed har vi också fått ett nytt underhållsobjekt bland alla andra.

K Egeland F:ELT 3