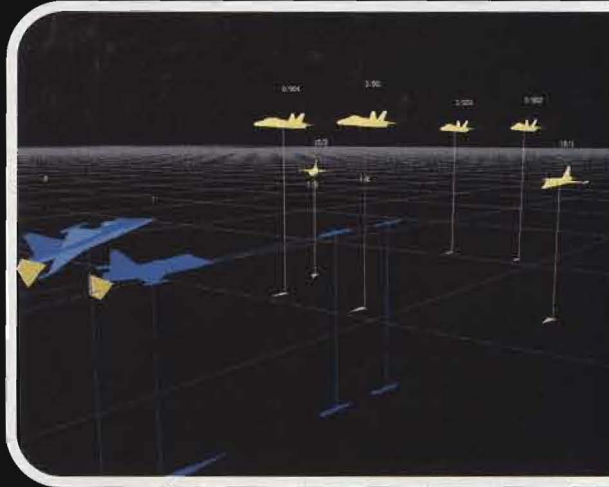


Att flyga en tanke

Luftstrider övas i unikt simulatorcentrum



I Bromma (Stockholm) finns Flygvapnets Luftstridssimuleringscenter - FLSC. Här kan piloter och luftstridsledare öva realistiska luftstrider med scenarion från både nutid och framtid.

Vid FlygvapenNytt's besök övade tidigare Draken-piloter som en förberedelse inför omskolningen till JAS 39 Gripen. Ett kostnadseffektivt sätt att träna flygstrider med för dem helt nya hjälpmedel.

Simulering - i sin vidaste definition, att efterlikna verkligheten - är ett intressant fenomen. Vår hjärna tar in information från omvärlden. Informationen processas i hjärnan och vi bygger upp tankemodeller, så har vi alltid gjort. "Cyberspace" är alltså inget nytt! Människan har i alla tider byggt "världar" i tanken.

Med våra tankemodeller bearbetar vi verkligheten. Vi försöker förstå verkligheten och vi försöker styra den. Vi utvecklar "bilder" av världen. Frågan är förstås - hur väl stämmer våra tankemodeller med verkligheten. Vilken värld är den verkliga?

Vetenskapen handlar också ytterst om tankemodeller. Och världsbilderna - d v s våra tankemodeller - styr vårt handlande. Vi vet dessutom att världsbilder ändras med tiden. Det var egentligen inte så länge sedan jorden ansågs platt. Det stämmer till en viss eftertanke att fundera över vilka "tankehinder", vi har idag.

Med informationstekniken och datortekniken har vi skapat nya verktyg att stötta vår hjärna i förståelsen av världen. Här har vi fått stor hjälp av simulatorer. Vi har nytta av simulatorer i utbildningssituationer, men de hjälper oss

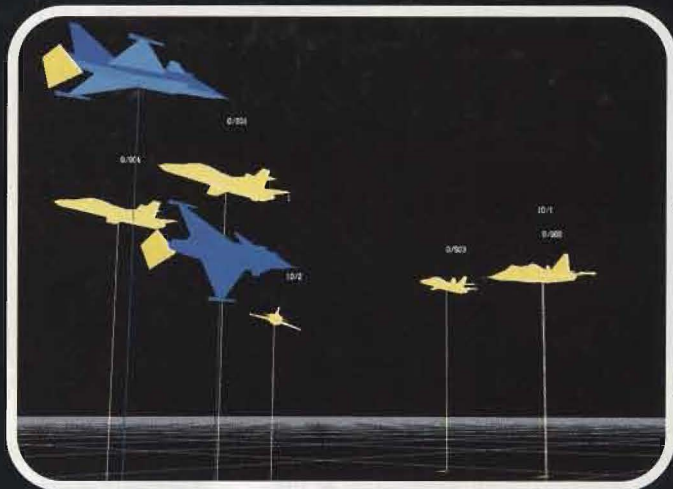
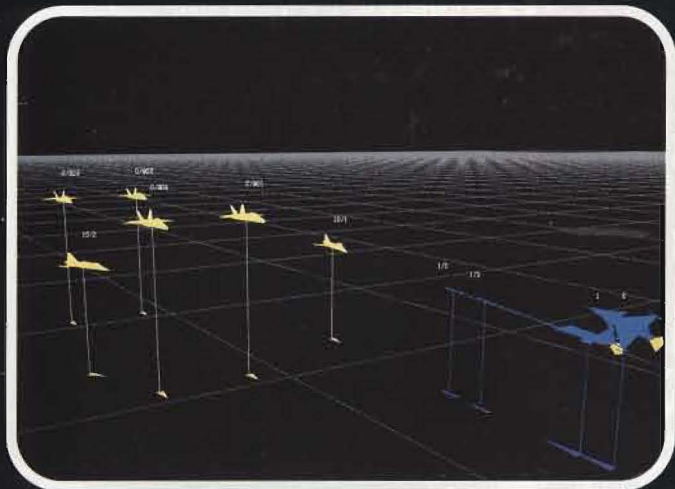
också att utveckla nya tankar och nya tekniska system. Detta är något som Flygvapnets Luftstridssimuleringscenter (FLSC) i FFA:s lokaler i Bromma har tagit fasta på - utbildning och utveckling.

Till detta kommer en intressant iakttagelse. Analyser har visat att framgångsrika stridspiloter är mer kreativa än sina mindre framgångsrika kollegor. Och simulatorer är mycket väl lämpade att påverka sättet att tänka. Kanske skulle man kunna kalla simulatorer för "hjärntränare".

Tränar inför Gripen

När vi besöker FLSC använder en division från F 10 i Ängelholm anläggningen. I centret finns åtta pilotstationer, fyra stridsledningsplatser och en övervakningsenhet.

Piloterna från F 10 skall inom kort påbörja sin omskolning till JAS 39 Gripen. De har stor erfarenhet av Draken-systemet. J 35 var framtagen för att kunna möta kalla krigets hot och flygplanet var utomordentligt väl anpassat för sin miljö. Men i operativa avseenden är steget till Gripen, med alla dess datorstödda hjälpmedel, stort.



Illustrationer: Ericsson-Saab Avionics

Vid detta övningstillfälle strider F 10-piloter mot varandra i två lag. Men anläggningen hos FLSC kan också generera ett stort antal företag som "flygs" av datorer. Stridsförloppen visas på sto-

ra "bildskärmar" som ger god överblick och helhetssyn under spelets gång.

Bra utbildningsmiljö
Att gå över från ett äldre flygsystem till

ett modernare är inte helt lätt även om själva flygandet har underlättats. Piloterna från F 10 har en intressant tid framför sig. Och de tycks finna sig utomordentligt väl tillrätta i den nya miljön. ▶▶▶

Upp till åtta piloter kan öva samtidigt i flygväpnets simulatoranläggning hos FFA i Bromma.



Foto: LASSE JANGÖ/Ericsson-Saab Avionics

Flera av dem uttrycker sin belåtenhet med de möjligheter till träning som simulatoranläggningen kan erbjuda.

De flygtekniska förändringarna berör främst följande punkter:

- Flygsystemen,
- Informationssystemen,
- Ledningssystemen,
- Vapensystemen,
- Sensorsystemen/omvärldsbevakningen,
- Styrsystemen.

Samtliga punkter ovan har kopplingar till informationstekniken. Med simulatorer kommer övergången från en äldre till en nyare att underlättas. På FLSC säger man att mycket handlar om ett "nytt sätt att tänka".

Tiderna och hotbilderna förändras. Det har länge talats om en revolution i militära angelägenheter. Att vi är inne i en militärteknisk revolution är uppenbart. Vi ser också hur försvarsmakter runt om i världen formulerar om sina doktriner och att roller och uppgifter förändras. Begrepp som omvärlds-

fattning, på både individplanet och ledningsnivån, blir med teknikutvecklingen allt viktigare. Och säkerhetspolitiskt går vi in i en allt komplexare tillvaro. Hotbildsutvecklingen är mer osäker än någonsin och den stabila och trygga världen verkar avlägsen.

Kunskapsintensivt

Allmänt kan man säga att världen just nu genomlöper tre revolutioner. Det är den geopolitiska, den informationstekniska och den militärtekniska revolutionen. Dessa tre revolutioner påverkar det militära tänkandet. Militär verksamhet har också blivit alltmer kunskapsintensiv. Detta ligger till stor del i den informationstekniska revolutionen. Som exempel kan nämnas integrationen av vapen- och underrättelsesystem. Vapen och information byggs samman.

Den militära rollen måste, med den utveckling vi befinner oss i, med all sannolikhet breddas. I det sk informationskriget är inte kunskap bara ett vapen utan också ett mål att anfälla. In-

formationsöverlägsenhet kan vara lika betydelsefull som luftöverlägsenhet.

Simulerar komplex luftstrid

FLSC är en simuleringsanläggning för svenska flygvapnet med syfte att skapa ett centrum för studier, värdering och utbildning av flygstridskrafterna.

Detta sker i en simuleringsmiljö som tillåter luftstridssimulering med många mot många deltagare i en gemensam omvärld. Scenarierna byggs i såväl relevanta hotbildsscenarioer som teoretiska scenarier. Detta kan åstadkommas tack vare den frihet som datorgenererade miljöer tillåter. Modeller för delkomponenter som flygplan, sensorer och vapen kommer att kontinuerligt utvecklas och förfinas.

Utveckling och utbildning

Huvuduppgiften är att värdera och analysera system/delsystem inför eventuell anskaffning och utveckling av flyg- och ledningssystem. Vidare sker taktikutveckling på kort och lång sikt samt utbildning av piloter och radarjaktledare i luftstridstaktik.

Under åren 1994-95 skissade dåvarande Flygvapenledningen på en simuleringsanläggning för detta ändamål. FFA fick i uppdrag att ta fram ett förslag på hur anläggningen skulle se ut, dess placering etc. På mycket kort tid, cirka ett år, har stommen i anläggningen byggts upp och under våren så har de första skarpa utbildningsveckorna genomförts.

Simuleringsanläggningen är ett skalbart system med skräddarsydd mjukvara från FFA och Ericsson Saab Avionics, integrerat med kommersiell mjukvara.

Hög inlärningstakt

Överstelöjtnant **Kjell Palm** är chef för FLSC. Efter att ha följt F 10-gänget under några timmar sitter vi i hans arbetsrum och diskuterar centrets arbetsätt och utvecklingsmöjligheter.

Inlärningstakten är, enligt Kjell Palm, mycket hög. Efter varje pass analyserar hela gruppen vad man har varit med om. Alla rörelser, robotskott, data- och röstkommunikationer m m är lagrade, så att förloppen kan spelas upp och om igen. Och man kan från en punkt i striden välja andra handlingsalternativ

Framför varje pilotstation finns en bildskärm där en mycket realistisk bild av omvärlden projiceras.



och se nya möjligheter. Pedagogiken är direkt och resultaten tydliga.

Anläggningen är också lämpad för att lägga utbildningen på olika nivåer från ren "knappträning", användandet av taktisk indikator till mycket komplicerade rörelsemönster med ledning och förband spridda över stora ytor.

– Vi har i Försvarsmakten varit kraftigt inriktade mot invasionshotet, säger Kjell Palm.

– Nu kan vi med simulatorerna också öva andra färdigheter. Vi kan t ex föra in Nato:s planeringssystem. Så småningom får vi dessutom avancerade terrängdatabaser över olika delar av världen.

– Vi måste kunna göra verklighet av internationella åtaganden och samarbeten. Förstudierna och utbildningen här för kan vi göra i den här anläggningen.

– Vi behöver inte i den simulerade verkligheten ta hänsyn bullerproblem eller miljöbestämmelser eller annat. Här kan vi fullt ut med vår anläggning gå in i olika stridsscenarioer. Vi kan hantera

Foto: Peter Liander/Försvarets bildbyrå



Kapten Carina Isenberg stridsleder ett luftförsvarsuppdrag i simulatoranläggningen.

stämd organisatorisk tillhörighet. Vilket i och för sig ger stor frihet men kan också leda till svårigheter. Detta kan enligt Kjell Palm leda till vissa problem – budgetmässiga, uppdragsmässiga och andra.

anläggningar och att man gemensamt med Krigsspelscentrum bygger sig samman i ett nätverk. Samverkan mellan olika typer av stridskrafter är nödvändig för den framtida stridsmiljön.

På Flygvapnets Luftstridssimuleringscenter är man inte heller främmande för att vidareutveckla och fördjupa simuleringspedagogiken.

Vad man på Flygvapnets Luftstridssimuleringscenter nu har gjort är att ha byggt ramverket, infrastrukturen. Detta medger att man även kan hjälpa andra länder, som anskaffar Gripen-systemet, att utveckla sina utbildnings- och utvecklingsystem. Man kan också erbjuda köpare av Gripen-systemet utbildningar. Dessutom möjliggör infrastrukturen att telekrigs kapacitet kan byggas in i simuleringsanläggningen.

Foto: Peter Liander/Försvarets bildbyrå



Överstelöjtnant Kjell Palm är chef för Flygvapnets luftstridssimuleringscenter, FLSC.

olika taktiska miljöer och vi kan lära oss att samverka med utländska enheter och använda korrekt terminologi.

Beställ en kurs

Anläggningen, som är unik på många sätt, står till förbandens förfogande både för utbildning och för utveckling. FLSC kan ta fram skraddarsydda kurser/utbildningar och kan ställa expertis till förfogande även i utvecklingssammanhang. Verksamheten befinner sig fortfarande i sin linda, men man ser stora möjligheter att med sina tjänster kunna medverka i skapandet av ett än mer kompetent flygvapen.

FLSC har ännu inte fått någon be-

– Det finns på förbanden olika typer av simulatorer, men inga som kan ge helheten på samma sätt som vi, säger Kjell Palm.

– Vi i flygvapnet måste se över utbildnings- och utvecklingsverksamheten och klarare definiera våra roller. Den här anläggningen fanns ju inte när utbildningsplanerna för JAS 39 Gripen togs fram.

– Verksamheten vid FLSC kan bli omfattande och utvecklingen går raskt. Nästa steg är att vi bygger in anfall mot markmål och att vi tillhandahåller späningsmöjligheter, fortsätter Kjell Palm.

I framtiden ser Kjell Palm att armén och marinen skaffar sig motsvarande

Simuleringsanläggningen vid FLSC består av:

- 8 pilotstationer.
- 4 stridsledningsstationer.
- 1 övningsledningsstation.
- 1 översiktsvy.
- System för in- och uppspelning av scenarion, System for Registration.
- 2 stationer i en separat utvecklingsmiljö.