

# ITF

## Flygvapnet

### Markteleområdet

# FV, markteleområdet

## sammanställning av betydelsefulla projekt

1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985

< Stril 50 >

< Stril 59 >

< Stril 60 inklusive uppgraderingar .....

< StriC .....

< Flygtrafikledning enligt PUFYL ... >

< Väder 70 >

< Väder 80 ...

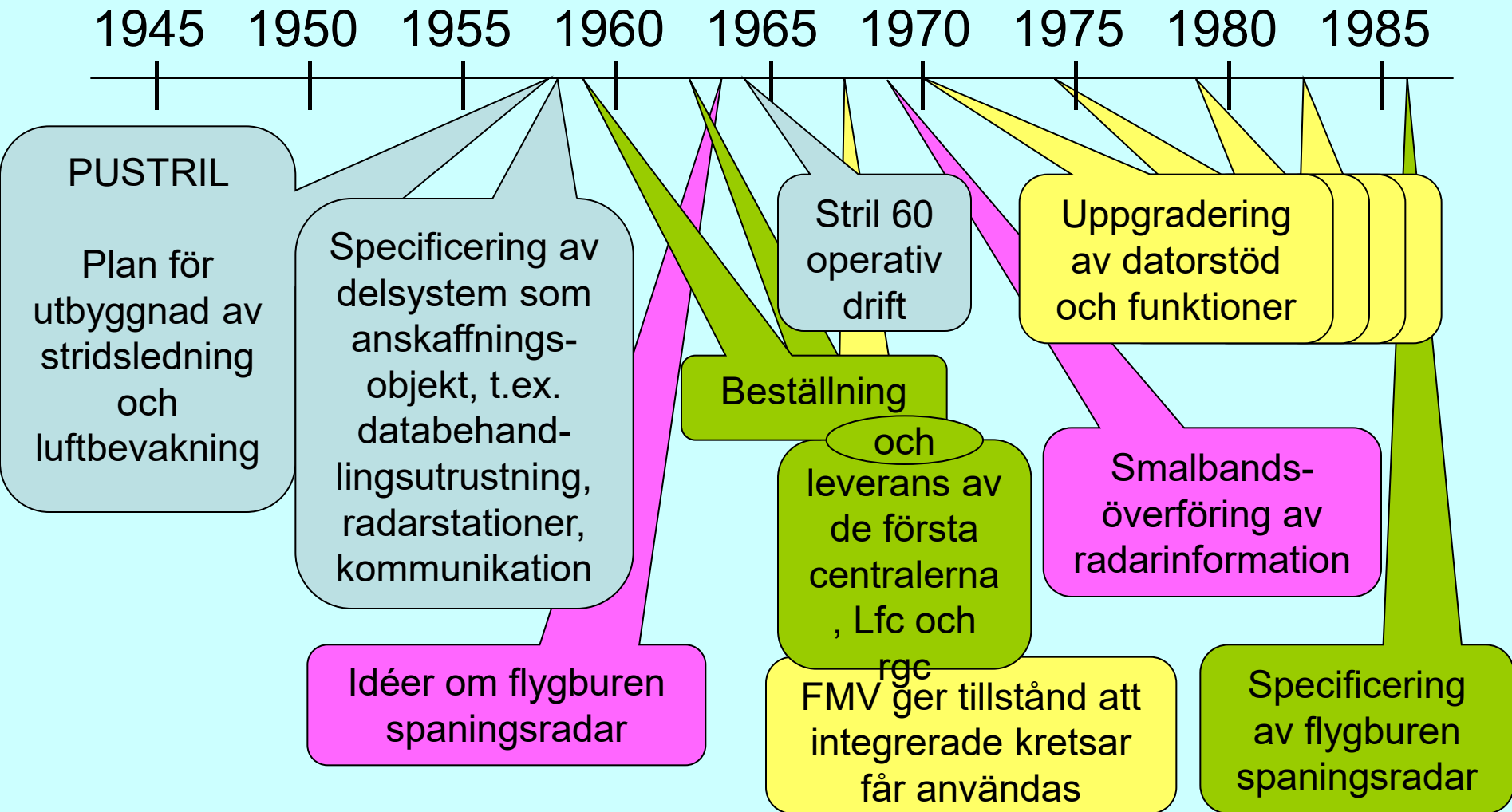
MILMET <

Taktiska ledningssystem för  
sektor- och attackledning

< SEFIR-P ...

< ATLE ...

# Stril 60



# Stril 60

## **Syfte:**

- Toppmodernt system för stridsledning och luftbevakning, anpassningsbart till nya krav och till teknikutvecklingen.

## **Omfattning:**

- Databesamling, -behandling, -lagring, -kommunikation och -presentation.
- Ett helt autonomt system men med tekniska gränssytor till andra försvarssystem, främst till flygplan, flygbaser och Rb 68 men även till Marinen (ksrr och senare PS15) och Armén (Rb 67) samt till rent civila system som civil flygtrafikledning och civilförsvaret.
- Information från/till drygt 20 radarstationer och hundra luftbevakningstorn, totalt 1gc, nästan 10 rgc och två Lfc typ 1 samt fyra Lfc typ 2.

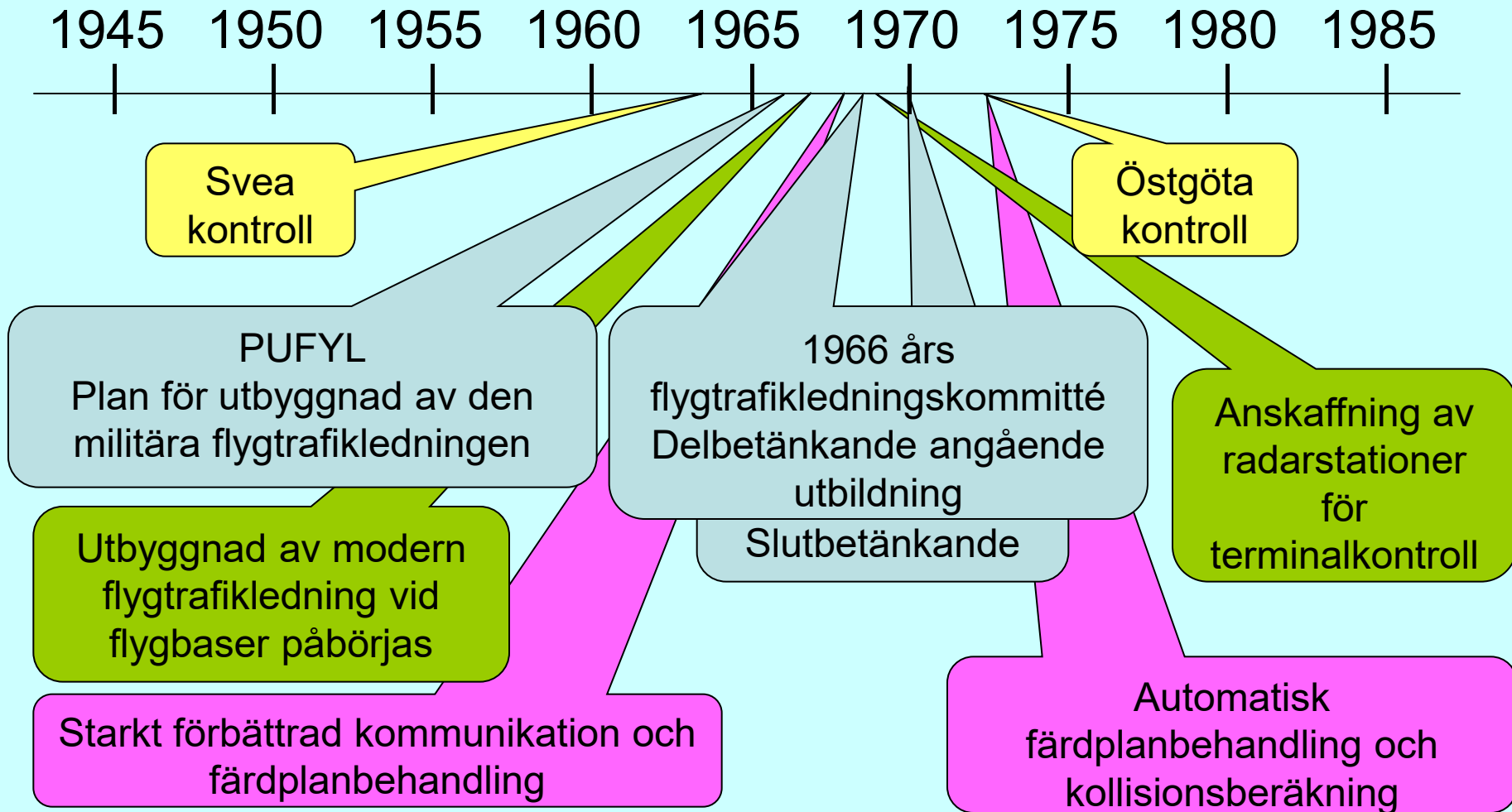
# Stril 60

## Motivering som fokusobjekt:

- Stort förändringsprojekt. En total acceptans av såväl den unga digitaltekniken som den lika unga transistortekniken. Överflyttning av funktioner från maskinvara (elektronik) till programvara. Nya lösningar med internationellt erkännande.
- Ett nytt sätt att arbeta: Systemplanering, systemkonstruktion, systemkontroll och systemutprovning. En kader av modernt utbildade ingenjörer och officerare öppna för förändringar av invanda sätt att arbeta.
- Inga existerande standarder. Egna initiativ. Både beställare och leverantörer var pionjärer, vilket fick dem att mera uppfatta en vi-känsla än känslan att vara vi och de. Man hjälpte helt enkelt varandra så att de gemensamma målen kunde uppnås. *Detta förhållande bör studeras.*
- Hur kunde Sverige åstadkomma förutsättningarna (idéerna, kravbilderna, systemtänkandet och alla välutbildade personer både hos beställare och leverantörer) för att producera detta tekniskt komplicerade system - och det till en högst rimlig kostnad? *Detta bör studeras.*

# FYL

## Militär flygtrafikledning



# FYL

## Syfte:

- Stöd för flygledningen för TWR (avseende flygplatsens närzon, *kontrollzon*) och TCC (avseende *terminalområdet*, som kan sträcka sig många tiotals kilometer från flygplatsen).

## Omfattning:

- För TWR utbyggnad av kommunikation och presentation av flygtrafiken; modern flygplatsradar. För TCC starkt förbättrat samband; moderna terminalradarstationer (PS810). Presentation av information från sekundärradar.
- För F13 TCC, *Östgöta kontroll*, ansvar för hela Östgöta terminalområde omfattande flera flottiljer, flygbaser och civila flygplatser. Databaserad hantering av färdplaner; avancerad presentation av luftläget, kollisionsberäkning, extra information om målen, krysspejling m.fl. hjälpmedel för olika befattningshavare. Förenklat samarbete med Lfv operatörer .

# FYL

## **Motivering som fokusobjekt:**

- Utbyggnaden för flygledningen var ett stort steg från enkelt telefon- och radiosamband och handskrivna färdplaner mot en modern datorstödd miljö, som ökade både flygledarnas kapacitet och flygsäkerheten.
- Vi var tidigt ute i Sverige, och systemen här rönt stor internationell uppmärksamhet. Huvudleverantören av Östgöta Kontroll, Stansaab/Datasaab (senare Ericsson), kunde leverera system baserade på lösningarna för Östgöta Kontroll till Eurocontrol, till dåvarande västtyska luftfartsverket och till dåvarande Sovjetunionen (system TERCAS).
- Systemens datorstöd var baserat på Stansaabs egenutvecklade dator Censor 932, en för den tiden mycket snabb minidator med 32 bitars ordlängd (mycket ovanligt) och helt realtidsanpassad (256 avbrottsnivåer).

# Vädersystem

## Syfte:

- Att modernisera den militära vädertjänsten för att uppnå snabbare datainsamling (synopser) och säkrare prognoser.
- Förbättrad samverkan med SMHI.
- Datorstödd behandling av insamlade data och distribution. (Väder 70)
- Interaktion operatör (meteorolog) – databas. (Väder 80)
- Samverkan mellan olika väderavdelningar och ytterligare förbättrade prognoser. (MILMET)

## Omfattning:

- Datorisering av den militära vädercentralen och senare av vädertjänsten vid alla flygflottiljer
- Programvara för insamling, lagring, behandling och presentation
- Lokala databaser hos alla väderavdelningar samt landsomfattande datakommunikation (MILMET)

# Vädersystem

## Motivering som fokusobjekt:

- Modernisering av den militära vädertjänsten var ett stort steg i utvecklingen av Flygvapnets verksamhet. **Speciellt:** I Väder 70 tillämpade man den enkla idén, att den tekniskt insatte är den bäste att definiera och utarbeta nödvändiga datorbaserade funktioner. Meteorologer fick en tillräckligt god duvning i programmering så att de kunde åstadkomma de avancerade realtidsnära system, som krävs för meteorologiska datorbaserade beräkningar och prognoser. Även för Väder 80 och MILMET deltog meteorologerna intimt vid framtagning av programvara.
- I en internationell jämförelse var vi mycket långt framme inom detta område. (Arbetet med MILMET påbörjades dock efter 1990.)

# Taktiska ledningssystem

## Syfte:

- Att ge flygvapnet tillgång till datorstödd resursplanering för krigsorganisationen och dessutom till datorstöd för attackeskaderns uppdragsplanering.

## Omfattning:

- Projektarbete KOS E1 (attackledningen) och KOS Sektor (sektorledningen) utfördes under 70-talet och början av 80-talet. Anskaffning av datorbaserat system för E1 skedde 1980 (ATLE) och av ett provsystem för sektorledningen (SEFIR-P) 1981.

# Taktiska ledningssystem

## Motivering som fokusobjekt:

- Tidigt utnyttjande av interaktion operatör – datorsystem, varvid operatören kunde ställa frågor till systemet och välja urval av data/information för presentation.
- Utvecklingen av programvaran skedde med mycket stor aktiv användarmedverkan, vilket var ovanligt.
- Trots detaljerad specificering, mycket noggrann detaljinformation från användarna och genomtänkt programmering blev svarstiderna för långa. *Detta bör studeras.* Liknande utfall för flertalet interaktiva lösningar i försvaret under 1970- och 1980-talet.
- *Taktiska ledningssystem* kanske skall ingå som del av ett fokusobjekt för försvaret gemensamt.