

Aller

FOKUS

Ugemagasinet for mænd

Helles drømmehold
**AUKEN UDE
IKULDEN**



8,2 tons ud i universet
**EUROPAS
RUMHAVN**

Fra Folketing til
fængselcelle
**POLITIKERENS
UTROLIGE
DOBBELTLIV**

LEXUS GS450h



Golfpigen, der får
greenen til at rødme
NATALIE GULBIS



Tre firmaer i kamp om milliarder

DANMARKS NYE JAGERFLY

Alt tyder på
aftalt spil



Luftkamp



På vingerne for Danmark

Det danske forsvar har rådet over flyvemaskiner siden 1912. Det Kongelige Danske Flyvevåben har dog kun eksisteret som selvstændigt værn siden 1950

Af Søren Nørby

Frem til flyvevåbnets oprettelse den 1. november 1950 havde den danske hær og flåde hver sin flyafdeling. Begge flyafdelinger mistede dog alle deres fly under besættelsen 1940-45, og man stod på bar bund efter befrielsen. Heldigvis var krigens sejrherre interesseret i at støtte en genopbygning af det danske forsvar, og hær og søværn modtog hjælp fra især Storbritannien. Genopbygningen af flyvevåbnet kom til at stå i Den Kolde Krigs tegn. Værnets hovedopgave blev forsvaret af det danske luftrum samt at yde støtte til danske og allierede styrker i kamp.

for milliarder

Det danske luftvåben vil bruge adskillige milliarder på 40 nye kampfly, som skal tage over fra den bedagede F-16-flåde. Tre fly er i betragtning. Men Danmark har fingrene dybt nede i produktionen af den ene af kandidaterne. Den 11. juni bliver de tre nye fly vist frem i Skrydstrup

Af Tore Eg Jørgensen
Foto: All Over, Scanpix, Polfoto

I 2016-2020 skal de danske F-16-kampfly skiftes ud med nye, moderne flyvende dræbermaskiner. Til den tid har F-16 været 40 år i dansk tjeneste.

Derfor er flyvevåbnet på storindkøb. 40 nye kampfly står på indkøbssedlen til forsvarets største nyanskaffelse nogensinde. Tre fly konkurrerer om at få den danske ordre. Den 11. juni bliver kandidaterne vist frem ved en storstilet opvisning i Skrydstrup.

Kampen om den lukrative leverance står mellem det fælleseuropæiske Eurofighter-fly, det svenske "Gripen", som er produceret af Saab, og Lockheed-Martins "Joint Strike Fighter" eller F-35, som er flyvevåbnets egen favorit. Både Eurofighter og Gripen er allerede i luften, mens Joint Strike Fighter endnu kun eksisterer som prototype. Derfor er det kun en model af F-35, der bliver vist ved opvisningen i Skrydstrup. Og inden da på Tøjhusmuseet i København den 3. juni. F-35 er storfavorit til at modtage ordren fra det danske luftvåben. Ikke mindst fordi dansk forsvarsindustri er med i produktionen,

der har stået på siden 2002. Den danske stat har foreløbig forpligtet sig til at skyde 125 millioner dollars (knap 730 millioner kroner) i udviklingen af Joint Strike Fighteren, der blandt får leveret teknologi fra det danske firma Terma. Flere tiltag tyder på, at beslutningen allerede er truffet i flyvevåbnets top. Blandt andet har flyvevåbnet skriftligt givet udtryk for, at det er afgørende, at de nye kampfly er udstyret med såkaldt stealth-radar-teknologi. En teknologi, som kun findes i ét af de kandididerende fly... gæt selv hvilket. At både Gripen og Eurofighter har været i luften længe og med succes, får blot flyvevåbnets ledelse til at tale om, at deres teknologi vil være forældet, når de nye fly skal i brug i Danmark. Den tydelige favorisering af F-35 har mødt meget kritik. En fjerde kandidat, det franske "Raphale" betakkede sig sidste år med den begrundelse, at konkurrencen er en parodi, der har til formål at legitimere den på forhånd udpegede vinder, Joint Strike Fighteren.

Ikke desto mindre er intet bindende endnu underskrevet, og de tre tilbageværende kampfly er i hvert fald i princippet stadig i spil.

Kampflyenes designmæssige udvik-

Joint Strike Fighteren på en testflyvning over USA

Spitfire

I 1947 købte det danske forsvar 38 af de verdensberømte Spitfire-fly, der under krigen havde vist deres værd i kampen mod det tyske luftvåben. Spitfiren var et udmærket og velafprøvet fly, men den tekniske udvikling, ikke mindst opfindelsen af jetmotoren, betød, at flyet allerede ved krigens



afslutning i praksis var forældet. Spitfiren blev derfor hovedsageligt brugt til uddannelse af piloter, og flyene blev udfaset allerede i midten af 1950'erne.

Gloster Meteor

Spitfires afløser, Gloster Meteor, var også designet under 2. Verdenskrig, men var udstyret med to jetmotorer. Det danske forsvar indkøbte i maj





Eurofighter Typhoon er bygget i et samarbejde mellem Tyskland, England, Italien og Spanien

lingstrin bliver betegnet som generationer. Hver generation bygger på erfaringer fra tidligere og har en vis anslået levetid. De snart forældede F-16-fly tilhører "generation 4", der er flyvende fra 1980-2010. Eurofighter og Gripen, som begge er udviklet op gennem 1990'erne og allerede er i luften i mange lande, bliver ofte klassificeret som "generation 4,5". Denne mellemgeneration skyldes ikke mindst den

drastiske udvikling af computerteknologi, som har gjort det muligt at opgradere generation 4-designs med supercomputere til styring, målsøgning og camouflager. Det endnu ikke færdige Joint Strike Fighter, derimod, repræsenterer næstkommende "generation 5" i teknologi og design.

Eurofighter Typhoon

Eurofighter Typhoon er et fælleseuropæ-

isk projekt, der er produceret af firmaer i Tyskland, Storbritannien, Italien og Spanien.

Det tyskbaserede firma Eurofighter GmbH, der står for produktionen, har allerede i 1998 skrevet kontrakt på leveringen af 620 fly til de fire involverede lande. Også Østrig har bestilt Eurofightere til leverance i 2007, og senest er Saudi-Arabien hoppet på Eurofighter-vognen.

1949 20 Meteor-fly, men allerede i løbet af de første to år havarede hele seks af dem – flere med tab af liv. I 1950 anskaffede flyvevåbnet yderligere 20 Meteors med katapultsæde, hvilket øgede piloternes overlevelseschancer ved havarier, og året efter endnu 20 natjager-versioner. Den meget alsidige Meteor fik en forholdsvis lang levetid i det danske flyvevåben. Den sidste udgik først i december 1962.

Republic F-84E/G Thunderjet

Gloster Meteoren blev fra august 1951 og frem gradvist afløst

af det amerikanskproducerede Republic F84E/G Thunderjet. Med 238 eksemplarer blev typen den talmæssigt største i flyvevåbnets historie. F-84'eren var en jagerbomber, men i slutningen af 1950'erne blev et mindre antal F-84'ere ombygget til også at kunne rekognoscere. Typen var meget velegnet til danske forhold og var i tjeneste helt frem til januar 1962.



Luftens politi

De nye kampfly skal både passe på det hjemlige luftrum og lægge vægt bag Danmarks deltagelse i det globale forsvar

Af Rasmus Dahlberg

Stabschef ved Flyvertaktisk Kommando, oberst Per Pugholm Olsen, understreger, at trusselsbilledet har ændret sig fundamentalt siden anskaffelsen af F-16-flyene i begyndelsen af 1980'erne.

– Den Kolde Krig er afsluttet og er efter terrorangrebet på World Trade Center den 11. september 2001 afløst af kampen mod terrorisme. I stedet for et kendt og veldefineret fjendebillede i form af hær-, flåde- og flystyrker fra Warzawapagten står vi i dag over for en mere udefinerbar trussel i form af international terrorisme. Endvidere er truslen fra terrorisme ikke begrænset til dansk område, idet Danmark også berøres af terrorisme uden for dansk område. Det seneste terrorangreb mod feriemål i Egypten er jo blot et eksempel herpå.

Har det danske forsvar omstillet sig tilfredsstillende til denne nye situation?

– Den nye sikkerhedspolitiske situation medfører, at dansk forsvar skal omstille sig fra et traditionelt territorialforsvar møntet på direkte forsvar af Danmark over for en traditionel militær trussel (Warzawapagten) til et forsvar, der kan indsættes globalt; hurtigt, præcist og effektivt. De strukturændringer, som dansk forsvar er i færd med at gennemføre som følge af forsvarsforliget 2005-2009, færdiggør denne omstilling. På kampflyområdet er denne omstilling allerede gennemført, hvilket indsættelse af F-16 i Afghanistan i 2003-2004 i kampen mod terrorisme understreger.

Hvilke konkrete opgaver skal de nye jagerfly være i stand til at løse?

– De nye jagerfly skal overordnet set løse to typer opgaver. For det første skal de nye kampfly på daglig basis udfylde rollen som luftens politi i luftrummet over Danmark (det såkaldte "afvisningsberedskab") og dermed dels hævde dansk suverænitet og dels imødegå evt. terrortrusler i stil med terrorangrebet på World Trade Center i USA i 2001. For det andet skal de nye kampfly deltage i internationale operationer for at skabe fred og forebygge konflikter, når politikerne beslutter dette.

Hvordan passer svært bevæbnede jagerfly ind i billedet af fredsskabende og -bevarende danske militæroperationer?

– At være fredsskabende/fredsbevarende medfører også behov for at kunne anvende våbenmagt. Grundet nutidens teknologi kan jagerfly indsættes hurtigt, effektivt og præcist med lav risiko for såvel civile som egne styrker. Endvidere har jagerflys blotte tilstedeværelse vist sig også at have en præventiv effekt. Således indgår der eksempelvis også kampfly i den samlede NATO-styrke i Afghanistan, hvor Danmark p.t. bidrager med soldater på jorden.

Eurofighter er et et-sædes, to-motors højteknologisk kampfly. Flyet er udstyret med to Eurojet EJ200-jetmotorer, der hver yder op til 9 tons tryk. Det giver en top hastighed på 2450 kilometer i timen (mach 2.0). Eurofighterens vingefang er på 10,95 meter, mens vingernes areal er 50 kvadratmeter. Fra snude til hale måler flyet 15,96 meter, og højden er 5,28 meter. Den maksimale vægt ved take-off er 23

Den svenske kandidat Saab Gripen har været på vingerne i flere år



F-86 Sabre og F-100 Super Sabre

I juni 1958 modtog flyvevåbnet de første af i alt 60 jagerfly af typen F-86 Sabre, som dog hurtigt blev udfaset igen. F-100 Super Sabre var en videreudvikling af F-86'eren, og flyvevåbnet fik i 1959 af USA tilbudt et antal af disse som erstatning for de aldrende F-84'ere. Flyvevåbnet takkede ja, og de første af i alt 58 fly ankom til Danmark i maj 1959. Typen blev imidlertid ramt af en



række havarier, og i 1974 måtte flyvevåbnet indkøbe yderligere 14 F-100'ere fra de amerikanske overskudslagre. Den sidste danske F-100 fløj i august 1982.

F-104 Starfighter

I slutningen af 1950'erne ønskede NATO, at Danmark skulle øge bevilningerne til forsvaret. USA tilbød at forære Danmark halvdanden eska-drille F-104 Starfighter-jagerfly til en



tons, hvilket kræver en 700 meter startbane for at få flyet i luften.

Piloten styrer flyet ved hjælp af et "Voice-throttle-and-stick" system (VTAS). Styrepinden er udstyret med 24 finger-spidskontroller, der styrer våben, sensorer, forsvarssystem og styringen under indflyvning. Ved stemmen alene kan piloten blandt andet styre adgangen til data og vælge sit mål.

Flyet er bygget til såvel nærkampe i luften som "Beyond Visual Range" (BVR)-angreb. En CAPTOR radar, infrarødt sporingsudstyr og et avanceret datalink-system gør det i stand til at identificere et mål mere end 110 kilometer væk. Herefter gør de enorme motorer Eurofighteren i stand til at nærme sig målet med en hastighed på næsten 2000 kilometer i timen og på samme tid føje ekstra kraft til de missiler, der bliver affyret mod målet. Den højteknologiske dræber kan så vende om i overlydsfart eller angribe igen om nødvendigt.

Det avancerede styresystem gør flyet fleksibelt og farligt i nærkamp. Dertil kommer et drabeligt arsenal af våben, som blandt andet omfatter en 27 mm Maser BK27-maskinkanon og en stribe forskellige typer luft-til-luft-missiler til såvel korte som lange distancer. Præcis hvilke våben Eurofighteren er udstyret med, afhænger af den enkelte aftale.

Saab JAS-39 Gripen

Det svenske Gripen-fly har siden 1997 været i brug i det svenske luftvåben. Også Tjekkiet, Ungarn og Sydafrika har indkøbt større partier af det svenske kampfly. Ligesom Eurofighteren er Gripen et såkaldt multi-role-fly, der fungerer som både jager-, angrebs- og rekognosceringsfly. Ny-

udviklede letvægtsmaterialer gør svensken til et af verdens letteste kampfly. Den er omkring tre tons lettere uden last end eurofighteren.

Gripen er et programmerbart fly, fyldt med avanceret elektronik og computerteknologi, der optimerer styreegenskaber og navigation og gør flyet i stand til at skifte funktion med et tryk på en knap. Et fuldt integreret datasystem holder konstant piloten på forkant i kamp. Et højt tyngdepunkt og vingernes placering, vinkel og form gør Gripen hurtigt i kamp. Men designet gør også flyet ustabil og nærmest umuligt at styre. Derfor er det computerteknologiske udstyr altafgørende for Gripen's flyveevne.

For at blive i det svenske har Volvo leveret motoren, en Volvo Aero RM12-turbojet, der yder et tryk på otte tons. Den, og en nøje udtænkt aerodynamisk udformning, giver Gripen en tophastighed, der svarer til Eurofighterens 2450 kilometer i timen. Flyet måler 14,1 meter i længden, er 4,5 meter højt og har et vingefang på 8,4 meter.

Gripen er som Eurofighter bevæbnet med en 27 mm Maser BK27. Til yderligere dræbende formål er den udstyret med seks varmesøgende AIM-9 Sidewinder-missiler, fire AIM-120 mellemdistance luft-til-luft-missiler og AGM-65 Maverick luft-til-jord-missiler eller laserstyrede bomber til at ødelægge mål på jorden.

Gripen-projektet blev sat i værk på foranledning af det svenske luftvåben og startede så langt tilbage som i 1982. I 1988 fløj den første prototype sin jomfrutur. Men projektet har haft flere forsinkelser undervejs. Både på grund af budgetoverskridelser. Og især fordi fire eksemplarer af Gripen er styrtet ned under stor medie-

bevågenhed.

Prisen på Gripen er steget støt under udviklingen og ser pt. ud til at blive omkring en milliard kroner pr. fly.

JFS F-35 Joint Strike Fighter

Joint Strike fighteren fra Lockheed-Martin er et bud på fremtidens kampfly. Det er et generation 5-fly, som endnu er under konstruktion. Den første F-35 vil efter planen gå i luften i september i år. Adskillige nationer er involveret i udviklingen af JFS. Australien, Canada, Italien, Holland, Norge, Singapore, Tyrkiet og Danmark leverer alle såvel penge som dele til fremti-

samlet værdi af ca. 375 mio. kr., mod at de sparede penge blev brugt på nyt materiel til hæren og søværnet. De 29 fly ankom ved årsskiftet 1964/65 og blev så stor en succes, at flyvevåbnet i 1971 købte 22 fly af det canadiske luftvåben. F-104'erne tjente flyvevåbnet helt frem til 1986, hvor deres opgaver blev overtaget af F-16'eren.

Saab F-35 Draken

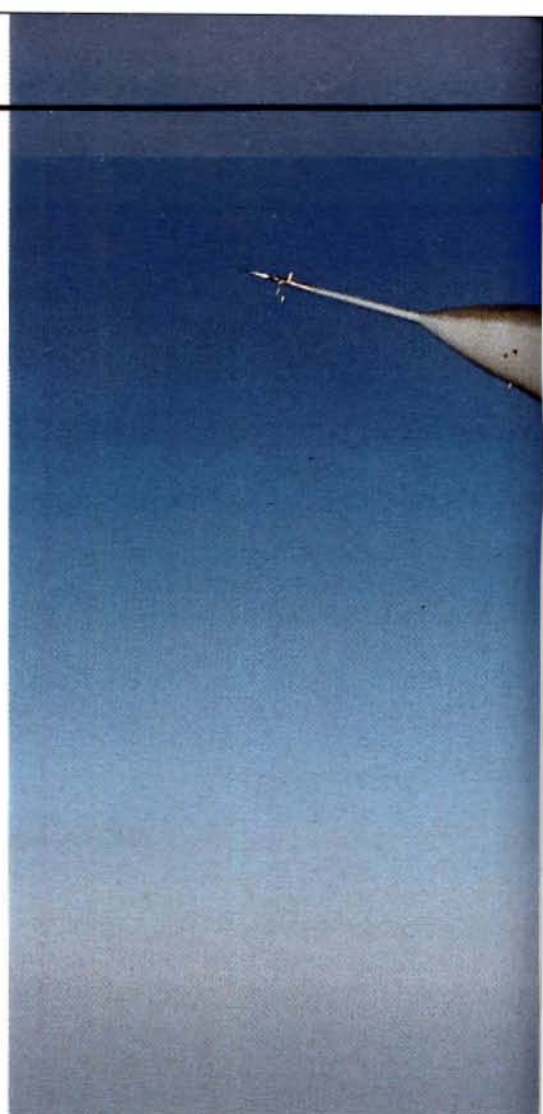
Omkring årsskiftet 1967/68 begyndte flyvevåbnet at se sig omkring efter en aflø-



ser til F-100'eren. Man overvejede den amerikanske F-5 Freedom Fighter, den franske Mirage III og den svenske Saab F-35 Draken. Valget faldt på det svenske design, og det første af i alt 51 Draken-fly ankom til Danmark i september 1970. I 1980'erne blev Draken-flyene moderniseret, hvilket gjorde dem i stand til at forblive i tjeneste helt frem til 1992.

F-16 Fighting Falcon

Danmark, Norge, Holland, Belgien og USA samarbejdede i det fælles flyprojektet, der betød, at flyvevåbnet i januar 1980 modtog de første af i alt 48 F-16-jagerfly. Europæiske piloter og teknikere



Lockheed-Martin's Joint Strike Fighter F-35 er favorit til den danske ordre



dens jager.

Der bliver fremstillet tre versioner af Joint Strike Fighteren. Den første beregnet til brug på hangarskibe. Den er fortrinsvis udviklet til den amerikanske flåde. Den anden er en STOVL (Short Take-Off and Vertical Landing)-version, som blandt andet kan lette og lande lodret. En tredje er den 'normale' F-35 CTOL (Conventional Take-Off and Landing), som er den version, der formodentlig kommer til at brøle omkring i det danske luftrum.

JFS er et et-sædes kampfly med en Pratt & Whitney F135 Turbojet-motor, der yder et tryk på 17 tons. Flyet har en tophastig-

hed på 2000 kilometer i timen og en rækkevidde på 1000 kilometer. Vingefanget er 10,65 meter, mens vingernes areal er på 42,7 kvadratmeter. Flyet er 15,37 meter langt og 5,28 meter højt.

For at reducere vægten på F-35 er skroget og vingerne bygget i ét stykke. Den vejer 12 tons uden last. Et system af elektroniske og optiske sensorer er under udvikling, og det skal give piloten mulighed for at holde øje med fjendtlige fly og missiler næsten 360 grader rundt. Samtidig er F-35 et såkaldt "stealth"-fly, der ved hjælp af computere er i stand at gøre sig usynlig for fjendens radar.

Til nærkamp bliver Joint Strike Fighteren bevæbnet med en 25mm GAU-12/U-kanon. Ud over den er F-35 designet til at bære omtrent ethvert tænkeligt missil eller enhver tænkelig bombe til brug ved død og ødelæggelse på landjorden såvel som i luften.

Den foreløbige pris for den konventionelle F-35 er cirka 267 millioner pr. stk. ☛

Mere om de tre fly på:

<http://www.eurofighter.com/Typhoon/>

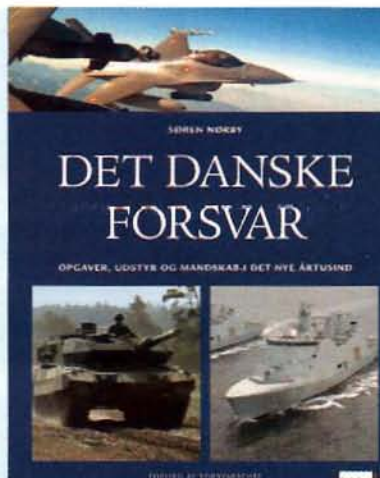
<http://www.gripen.com/>

<http://www.airforce-technology.com/projects/jsf/>

deltog i udviklingen af F-16 fra begyndelsen, hvilket resulterede i et af de mest succesrige jagerfly nogensinde. Under Den Kolde Krig var flyenes vigtigste opgave at forsvare det danske luftrum, mens F-16'erne i dag skal støtte tropper i kamp på jorden. Det kræver, at flyene er i stand til at levere bomber med så stor en træfsikkerhed, at man ikke rammer egne soldater.



rum, mens F-16'erne i dag skal støtte tropper i kamp på jorden. Det kræver, at flyene er i stand til at levere bomber med så stor en træfsikkerhed, at man ikke rammer egne soldater.



Søren Nørby er aktuel med bogen "Det danske forsvar", udgivet af forlaget Aschehoug. Bogen beskriver detaljeret forsvarets opbygning, materiel og opgaver i det nye årtusinde.