Zeitschrift: Der Fourier : offizielles Organ des Schweizerischen Fourier-Verbandes und des Verbandes Schweizerischer Fouriergehilfen

Herausgeber: Schweizerischer Fourierverband

Band: 42 (1969)

Heft: 6

Artikel: Die Wahl des neuen Kampfflugzeuges

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-517987

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Wahl des neuen Kampfflugzeuges

Die Aufgaben der Flugwaffe lassen sich, wie der Stabschef der Flieger und Flab, Oberstbrigadier K. Werner, kürzlich darlegte, mit Luftverteidigung, Raumschutz, Erdeinsatz, Aufklärung und kleineren Transporten umschreiben. Zur Erfüllung der beiden letzten Aufgaben stehen bis heute die Mittel in Form einer Aufklärerstaffel Mirage III-RS und der Leichten Fliegerstaffeln mit Porter-Flugzeugen und Helikoptern zur Verfügung. Zur Übernahme der Luftverteidigungsaufgaben sind unsere Kampfflugzeuge Mirage III-S vorzüglich geeignet; sie sind allen anderen, heute im taktischen Einsatz stehenden Hochleistungsflugzeugen zum mindesten ebenbürtig. Auch die mit selbstzielsuchenden Luft-Luft-Lenkwaffen ausgerüsteten Hunter-Flugzeuge bleiben während eines weiteren Jahrzehnts für die gleiche Aufgabe verwendbar, immerhin mit gewissen, sich aus den bescheideneren Flugleistungen dieses Typs ergebenden Einschränkungen. Die Venom-Flugzeuge, die heute noch den Hauptharst unserer Flugwaffe bilden, werden sich bezüglich ihrer Flugleistungen, Kampfzuladungen und Zielgeräte im Lauf der siebziger Jahre unausweichlich dem Ende ihrer taktischen Verwendbarkeit nähern.

Ein Vergleich zwischen den der Flugwaffe zugewiesenen Aufgaben und den heute vorhandenen Mitteln zeigt die Notwendigkeit, neue, besonders für den Erdeinsatz geeignete Kampfflugzeuge zu beschaffen.

Kosten-Nutzenberechnungen

Die wichtigsten Eigenschaften, die sich aus den Anforderungen an das Flugzeug ergeben — Fähigkeit zur Bekämpfung stark flabverteidigter Erdziele, Fähigkeit zum Selbstschutz und Fähigkeit zum Drittschutz — sind grosse Feuerkraft und hohe Überlebenswahrscheinlichkeit. Grosse Feuerkraft erheischt maximale Kampfzuladung verschiedenster Waffen, ein leistungsfähiges Zielgerät und eine gute Schiessplattform. Dem Wunsch nach hoher Überlebenserwartung liegen einfache Nutzenberechnungen zu Grunde, wonach ein Erdkampfflugzeug bis zu seinem Verlust trotz Flab und Jägerbedrohung möglichst viele Einsätze fliegen und feindliche Ziele zerstören soll. Beste Voraussetzungen hiefür sind hohe Unterschallgeschwindigkeit bei voller Kampfzuladung, geeignete Konstruktion und teilweise Panzerung vitaler Teile sowie gewisse Leistungs- und Treibstoffreserven. Der militärische Nutzen des neuen Flugzeuges wurde mit einer einfachen Formel wie folgt definiert:

$$\frac{\text{Überlebens-wahrscheinlichkeit} + \text{Waffenzuladung (Nutzlast / Reichweite)} + \text{Treffererwartung}}{\text{Kosten}} = \text{Nutzen}$$

Auf Grund der von den Herstellern der neun in die Vorevaluation einbezogenen Flugzeuge verlangten Angaben wurden diese Flugzeuge im Detail geprüft, benotet und gewichtet. Das Ergebnis dieser Gewichtung war eine «Rangliste» nach der Gesamtnote aller am Wettbewerb beteiligten Flugzeuge als zusätzliche Entschlussunterlage für die Entscheidungsgremien.

Luftkampf im Computer

Um den Quervergleich zwischen den einzelnen Flugzeugen möglichst objektiv und unanfechtbar vornehmen zu können, wurden modernste mathematische Verfahren angewandt. Das Institut für Operations Research der Universität Zürich erarbeitete in den letzten zwei Jahren in enger Zusammenarbeit mit der Dienststelle für Systemanalyse der Gruppe für Rüstungsdienste, dem Kommando der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen und der Gruppe für Generalstabsdienste *mathematische Teilmodelle,* deren Zusammenschaltung das Gesamtevaluationsmodell «Integral» ergab. Alle neun für die Beschaffung in Frage kommenden Flugzeuge wurden mit Hilfe dieses Modells einer «Feuerprobe» unterzogen, die in Form zyklischer Rotation durch das Gesamtmodell simuliert wurde. Die bereitgestellten Flugzeuge starteten von ihren Stützpunkten zu einem genormten Einsatz. Auf dem Hinflug waren sie feindlicher Fliegerabwehr, Jagdflugzeugen, Systemsstörungen und Unfallrisiken ausgesetzt. Im Zielgebiet wurden sie von der Objektschutzflab beim Angriff auf Erdziele bekämpft. Je nach der Qualität der Schiessplattform des Flugzeuges, den Leistungen seines Zielgerätes und der Zahl der mitgeführten Bomben wurden mehr

oder weniger Ziele getroffen, beziehungsweise zerstört. Alle Flugzeuge, die den Einsatz erfolgreich bestanden, begaben sich auf den Rückflug und waren dabei erneut den gleichen Bedrohungen ausgesetzt wie auf dem Hinflug. Zur besseren Verständlichkeit sei aus dem Gesamtmodell ein Teilmodell herausgegriffen:

Mit Hilfe des Simulationsmodelles «Renco» wurde die Frage beantwortet, ob ein schnelles Flugzeug innerhalb eines angenommenen Luftraumes mehr Begegnungen mit einem feindlichen Jäger habe als ein langsameres, und welchen Einfluss die Form der Flugbahn auf die Zahl der Begegnungen hat. In einem weiteren Teilmodell «Avus» wurden sämtliche Flugzeugtypen durch Programmierung der technischen und taktischen Daten in einem Computer-Luftkampf mit einem Jäger getestet.

Allzu zeitraubendes Vorgehen

Gemäss dem auf den Forderungen der parlamentarischen Mirage-Untersuchungskommission, nach klarer Trennung zwischen Evaluationsphase der Musterflugzeuge und Beschaffung der Serie beruhenden «Standard-Zeitplan», würde noch in diesem Jahr der Prototyp-Kreditbeschluss zu fassen sein (vom Parlament), worauf Mitte 1970 mit dem Bau von Musterflugzeugen begonnen werden könnte. Nach der Erprobung der Musterflugzeuge (Ende 1971 bis Ende 1972) könnte die endgültige Typenwahl erfolgen, so dass der Serie-Kreditbeschluss (vom Parlament) etwa im Frühjahr 1973 gefasst werden könnte. Die Ablieferung der Serie würde demnach — je nachdem, ob in Lizenz gebaut wird oder nicht — *frühestens zu Beginn des Jahres 1976* einsetzen. Demgegenüber wäre das Vorgehen nach einem Alternativ-Zeitplan möglich, der weitgehend auf den in den Herstellerländern der einzelnen Typen gemachten Erfahrungen beruhen würde. Gemäss dieser Alternativ-Variante würde Mitte 1970 eine Projekt-Definitions-Phase einsetzen, auf Grund welcher Ende 1971 sogleich ein Serie-Kreditbeschluss gefasst und mit dem Bau der Serie begonnen werden könnte; auf die Beschaffung und Evaluation von Musterflugzeugen würde demnach verzichtet. Die Serie könnte auf diese Weise rund anderthalb Jahre früher, nämlich bereits Mitte 1974 abgeliefert werden. Eine ausgesprochene Kurzvariante schliesslich sähe bereits in diesem Jahr den Serie-Kreditbeschluss vor, womit die Ablieferung der Serie schon in etwa drei Jahren einsetzen könnte. Diese Variante wäre indessen nur möglich, wenn ein Flugzeug gewählt würde, das so auf dem Markt vorhanden ist, wie unsere Flugwaffe es braucht, ein Flugzeug also, das praktisch «ab der Stange» gekauft werden könnte.

Unabhängig von den Darlegungen von Oberstbrigadier Werner, der in diesem Punkt verständlicherweise eine gewisse Zurückhaltung übte, muss aber doch abschliessend auf diese entscheidenden Punkte eingegangen werden. Die konsequente Interpretation der Forderungen der parlamentarischen Mirage-Untersuchungskommission aus dem Jahre 1964 ergibt, dass die Definition der in Aussicht genommenen Serieversion technisch und kommerziell hunderprozentig abgeklärt und durch technische Erprobungen und Truppenversuche nachgewiesen und erhärtet sein muss. Dies bedingt den Bau zumindest eines Prototyps in der beabsichtigten Serieversion, sofern diese — was wenig wahrscheinlich ist — nicht mit der Stammversion identisch ist. Damit wird der Vorteil eines solchen Vorgehens ersichtlich: Die Serieversion ist erprobt und bis in alle Einzelheiten abgeklärt, so dass Überraschungen finanzieller und zeitlicher Natur kaum zu erwarten sind. Gleichzeitig ist aber auch der Nachteil, nämlich der *lange Zeitaufwand* für das ganze Beschaffungsvorhaben, klar erkennbar. Von einem bestimmten Zeitpunkt an ist der Risikoabbau nicht mehr proportional zum Zeitaufwand; dies gilt vor allem für die durch die Vorbereitung der Botschaften und die parlamentarische Behandlung bedingten Phasen der Inaktivität am Projekt selber. In dieser Zeit werden mit der Stammversion weitere Erfahrungen und Fortschritte gemacht, die sich bei der zu beschaffenden Version als Anfall von notwendigen Modifikationen äussern und zu gewissen Rückkopplungen führen können; die technische Definition läuft der Beschaffung gewissermassen davon. Ein weiterer Nachteil langer Beschaffungsverfahren liegt in der zum Teil ungewöhnlich langen Optionsdauer; die Lieferanten bauen mögliche Risiken in den Preisen ein.

Welcher Beschaffungsmodus in Frage kommt, steht in der Zuständigkeit der Beschaffungsinstanzen, das heisst letztlich des Parlaments selber. Es muss verlangt werden, dass sich dieses den Überlegungen der Fachleute hinsichtlich einer das Verfahren beschleunigten Alternativ-Variante nicht verschliessen wird.

Mi