



Expertengruppe NKF, 18.11.2016

Erste Erkenntnisse und unmittelbarer Handlungsbedarf aus den Arbeiten der Expertengruppe neues Kampfflugzeug (NKF)

Kurzbericht

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Ausgangslage.....	3
1.2	Ziel und Zweck des vorliegenden Kurzberichts	3
1.3	Handlungsbedarf in den nächsten Monaten.....	3
2	Kredit für die Beschaffungsvorbereitung eines neuen Kampfflugzeugs.....	4
2.1	Bedarf nach einem neuen Kampfflugzeug	4
2.2	Beschaffung eines neuen Kampfflugzeugs: zeitliche Aspekte	6
2.3	Umfang der Evaluation	6
3	Nutzungsdauerverlängerung (NUV) F/A-18C/D Hornet.....	7
3.1	Zustand der F/A-18C/D	7
3.2	Inhalt der Nutzungsdauerverlängerung	8
3.3	Weitere geprüfte Optionen	11
4	Weiterbetrieb F-5 Tiger als "Service-Flugzeug"	12
4.1	Leistungsvermögen der F-5 Tiger	12
4.2	Einsatz von F-5 Tiger zur Entlastung der F/A-18-Flotte	12
4.3	Weitere geprüfte Optionen	13
5	Fazit	14
6	Empfehlungen.....	15
	Anhang: Nutzungsdauer der F/A-18A-D in den anderen Betreibernationen.....	16

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Am 27. August 2014 legte der Bundesrat ein Konzept zur langfristigen Sicherung des Luftraums (Bericht in Erfüllung des Postulats Galladé) vor. Darin definierte er das längerfristige Leistungsniveau der Luftwaffe und zeigte auf, wie sich die Luftwaffe mittel- bis längerfristig weiterentwickeln soll, damit die Leistungen erfüllt werden können. Er hielt fest, dass der Bedarf nach einem neuen Kampfflugzeug weiterhin bestehe und dass deshalb in 3–4 Jahren eine entsprechende Beschaffung eingeleitet werden solle. Eine erste Tranche neuer Kampfflugzeuge sei mit dem Rüstungsprogramm 2022 zu beschaffen, eine weitere rund fünf Jahre später.

Am 24. Februar 2016 informierte der C VBS den Bundesrat über die geplanten Vorbereitungsarbeiten zur Evaluation eines neuen Kampfflugzeugs. In der Folge setzte das VBS eine interne Expertengruppe bestehend aus Vertretern der relevanten Fachbereiche von Armee, armasuisse und Generalsekretariat ein. Diese erhielt den Auftrag, bis im Frühling 2017 – in Abstimmung mit dem möglichen weiteren Vorgehen im Bereich der bodengestützten Luftverteidigung nach der vorläufigen Sistierung des Projekts BODLUV 2020 – die grundlegenden Fragen zu Bedarf, Vorgehen und industriellen Aspekten zu klären und die Ergebnisse in einem Bericht darzustellen. Unterstützt wird die Arbeit der Expertengruppe von einem externen Begleitgremium, das grundsätzliche Aspekte der Beschaffung diskutiert und sich mit der Expertengruppe austauscht.

Gemäss ihrem Auftrag soll die Expertengruppe auch Fragen über die Zukunft der heute im Dienst stehenden Kampfflugzeuge F/A-18C/D Hornet und F-5 Tiger klären.

1.2 Ziel und Zweck des vorliegenden Kurzberichts

Die Expertengruppe arbeitet intensiv am Inhalt des Berichts und tauscht sich regelmässig mit dem Begleitgremium aus. Im Zentrum der Arbeiten stand bislang, den künftigen Bedarf an Luftkriegsmitteln (Kampfflugzeuge und bodengestützte Luftverteidigung) zu analysieren, den in den 2020er Jahren konkret zu realisierenden Umsetzungsgrad des vom Bundesrat angestrebten Leistungsniveaus festzulegen und Entwicklungsoptionen aufzuzeigen. Basierend auf diesen Überlegungen wird die Expertengruppe Empfehlungen zu den beauftragten Fragestellungen abgeben. Die Arbeiten sind auf Kurs, so dass der Bericht – wie geplant – im Frühling 2017 vorgelegt werden kann.

Im Rahmen der bisherigen Arbeiten hat die Expertengruppe erkannt, dass für einige unmittelbar anstehende, zeitkritische Entscheide der eigentliche Bericht zu spät erscheinen wird. Der vorliegende Kurzbericht dient dazu, Empfehlungen zu diesen zeitkritischen Entscheiden abzugeben.

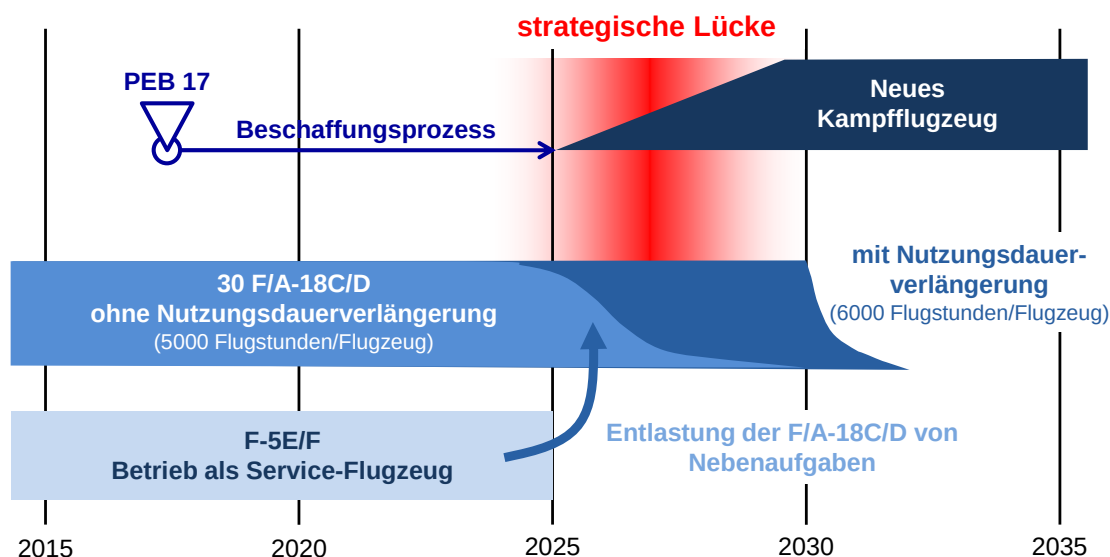
1.3 Handlungsbedarf in den nächsten Monaten

Um die Handlungsfreiheit im Hinblick auf die in den 2020er Jahren anstehende Beschaffung zu wahren, ist es nötig, bereits jetzt drei konkrete Massnahmen einzuleiten, nämlich:

- 1 die Bereitstellung eines Kredits für die Projektierung, Erprobung und Beschaffungsvorbereitung (PEB) des neuen Kampfflugzeugs, der den eidgenössischen Räten in der Armeebotschaft 2017 beantragt werden soll,
- 2 das Vorantreiben der Projektarbeiten für eine nächstens einzuleitende Nutzungsdauerverlängerung der F/A-18C/D, um insbesondere über die Preisgestaltung Klarheit zu erlangen, bevor die Massnahme den eidgenössischen Räten nach Möglichkeit in der Armeebotschaft 17, spätestens aber in der Armeebotschaft 2018 beantragt wird und
- 3 einen vorläufigen Verzicht auf die Ausserdienststellung der F-5 Tiger, um gegebenenfalls zumindest einen Teil der Flotte über 2018 hinaus weiterbetreiben zu können.

Diese drei Massnahmen sind zeitkritisch, hängen miteinander zusammen und sind wesentliche Weichenstellungen für das weitere Vorgehen. Sie müssen in Angriff genommen werden, bevor der Bericht der Expertengruppe vorliegt, weil andernfalls Termine (z. B. rechtzeitige Beantragung des PEB-Kredits für die Beschaffung eines neuen Kampfflugzeugs im Hinblick auf die Erstellung der Botschaft ans Parlament) nicht eingehalten werden können. Würde

zugewartet, bis der Bericht vorliegt, so würde sich die Umsetzung der Massnahmen um mindestens ein Jahr verzögern.



Strategische Lücke beim Schutz des Luftraums zwischen der Einführung eines neuen Kampfflugzeugs (NKF) und dem Nutzungsende der F/A-18C/D ohne Nutzungsdauerverlängerung

Die Armee bildet ein Gesamtsystem. Gleich wie die Bodentruppen und die übrigen Teile der Armee nicht ohne Luftwaffe eingesetzt werden können, so benötigt umgekehrt die Luftwaffe die übrige Armee (insbesondere physischer Schutz und Cyberabwehr, Logistik und Führungsunterstützung), um ihre Einsatzbereitschaft sicherzustellen. Die gesamte Armee muss integral und allen Bedürfnissen Rechnung tragend weiterentwickelt werden. Dies wird mit dem Masterplan gewährleistet; die daraus abgeleitete Rüstungsplanung der jeweils kommenden vier Jahre wird fortlaufend in den jährlichen Armeebotschaften beschrieben. Der übrige anstehende, mit den hier dargestellten Bedürfnissen der Luftwaffe abgestimmte Gesamtbedarf der Armee ist nicht Teil des vorliegenden Kurzberichts.

Nach der Sistierung des Projekts BODLUV 2020 wird der Bericht der Expertengruppe auch das Ambitionsniveau der bodengestützten Luftverteidigung und den konkret zu realisierenden Umsetzungsgrad festlegen und deren Weiterentwicklung darstellen. Die konzeptionellen Arbeiten in diesem Bereich sind auf Kurs. Die Expertengruppe hält es nach wie vor für erforderlich, in einem integrierten Verbund sowohl Kampfflugzeuge als auch bodengestützte Luftverteidigungsmittel einzusetzen, weshalb mittelfristig die heute eingesetzten, am Ende ihrer Nutzungsdauer stehenden Systeme ersetzt werden müssen. Aus heutiger Sicht gibt es allerdings keine Massnahmen, die vor dem Erscheinen des Berichts eingeleitet werden müssten, weshalb das Thema bodengestützte Luftverteidigung im vorliegenden Kurzbericht nicht weiter vertieft wird.

2 Kredit für die Beschaffungsvorbereitung eines neuen Kampfflugzeugs

2.1 Bedarf nach einem neuen Kampfflugzeug

Die Ablehnung der Gripen-Beschaffung im Mai 2014 hat nichts am Bedarf nach einem neuen Kampfflugzeug geändert, was auch vom Bundesrat in seinem Konzept zur langfristigen Sicherung des Luftraums bestätigt wurde.

Die Armee ist ein Gesamtsystem: Damit Bodentruppen – insbesondere während Spannungen und in einem bewaffneten Konflikt – ihre Aufgaben erfüllen können, muss zumindest eine vorteilhafte Luftsituation erlangt werden, d. h. die Luftwaffe muss in der Lage sein, gegnerische Luftkriegsmittel zu hindern, ihre Waffen wirkungsvoll einzusetzen. Fehlt ein schützendes Dach in der Dritten Dimension, so verliert die Armee ihre Handlungsfreiheit auch am Boden. Ohne wirksame Luftverteidigung könnte überdies auch die Zivilbevölkerung und die

kritische Infrastruktur in einem bewaffneten Konflikt nicht vor Bedrohungen aus der Luft geschützt werden. Insgesamt würde die Handlungsfreiheit der Landesregierung in Krisen und Konflikten erheblich eingeschränkt, wenn die Armee über keine Mittel verfügen würde, um den Luftraum zu schützen. Hinzu kommt, dass die Luftwaffe auch in der normalen und besonderen Lage originäre Aufgaben erfüllt, indem sie die Lufthoheit wahrt und die von der Schweiz festgelegten Regeln zur Benützung ihres Luftraumes mittels Luftpolizeidienst durchsetzt.

Für die Erfüllung all dieser Aufgaben werden auch in absehbarer Zukunft moderne Kampfflugzeuge benötigt. Die Beschaffung alternativer Plattformen (z. B. bewaffnete Drohnen, unbemannte Kampfflugzeuge) ist keine Alternative, weil zurzeit keine Entwicklungen stattfinden, die darauf hindeuten würden, dass mittel- bis längerfristig Systeme verfügbar wären, die sich nicht nur für die Aufklärung und die Bekämpfung von Erdzielen eignen, sondern auch für die Luftverteidigung und den Luftpolizeidienst.

Langsame Plattformen wie Propellerflugzeuge oder Helikopter können lediglich zur Ergänzung von Kampfflugzeugen eingesetzt werden; ihre Steigleistungen, Einsatzhöhen und Geschwindigkeiten genügen weder für das gesamte Spektrum des Luftpolizeidienstes (insbesondere nicht für die Intervention gegen hoch und schnell fliegende Objekte) noch für die Luftverteidigung.

Ebenfalls keine Option ist es, den Luftraum ausschliesslich mit Mitteln der bodengestützten Luftverteidigung zu schützen. Dies nicht zuletzt deshalb, weil sie nicht im Luftpolizeidienst eingesetzt werden können: Mit der bodengestützten Luftverteidigung können Flugzeuge weder identifiziert noch gewarnt oder zur Landung gezwungen werden. Im Verbund eingesetzte Kampfflugzeuge und Mittel der bodengestützten Luftverteidigung ergänzen sich beim Schutz des Luftraums; weder die eine noch die andere Waffe vermag allein das ganze Aufgabenspektrum abzudecken. In der Luftverteidigung ist es nötig, Schwergewichte bilden zu können. Mittel der bodengestützten Luftverteidigung eignen sich zwar sehr gut, um Räume oder einzelne Objekte permanent zu verteidigen und mit modernen Systemen können nicht nur Flugzeuge bekämpft werden, sondern – zumindest mit einem Teil von ihnen – zunehmend auch Kleinziele (Marschflugkörper, Lenkwaffen, Artilleriegeschosse, Mörsergranaten u. ä.). Sie sind aber zu wenig beweglich, um rasch Schwergewichte zu bilden. Kampfflugzeuge dagegen bilden das dynamische Element in der Luftverteidigung. Sie sind in der Lage, zeitgerecht dort eingesetzt zu werden, wo es am dringendsten ist.

Keine Option wäre es schliesslich auch, den Luftpolizeidienst und die Luftverteidigung an einen allfälligen Kooperationspartner auszulagern, weil dies einerseits nicht mit der Neutralität vereinbar wäre und die Schweiz andererseits dadurch darauf verzichten würde, ihre territoriale Integrität – zumindest im wichtigen Bereich des Luftraums – vollumfänglich und eigenständig zu schützen.

Der F-5 Tiger eignet sich bereits heute kaum noch für den Luftpolizeidienst; in einem Luftkampf gegen einen modernen Gegner wäre er chancenlos. Der F/A-18C/D ist heute noch eine sehr leistungsfähige Plattform. Ohne Massnahmen wird er aber das Ende seiner technischen Nutzungsdauer Mitte der 2020er Jahre erreichen; sein operationeller Wert, namentlich in der Luftverteidigung, wird in Relation zu modernen Kampfflugzeugen laufend abnehmen. Ohne Beschaffung neuer Kampfflugzeuge und ohne Massnahmen zur Verlängerung der Nutzungsdauer der F/A-18C/D hätte die Schweiz somit ab der zweiten Hälfte der 2020er Jahre keine Mittel mehr, um die Lufthoheit wirksam zu wahren, geschweige denn, um den Luftraum im Falle eines Konflikts mit Aussicht auf Erfolg zu verteidigen.

2.2 Beschaffung eines neuen Kampfflugzeugs: zeitliche Aspekte

Damit bei der Wahrung der Lufthoheit und der Fähigkeit zur Luftverteidigung in der zweiten Hälfte der 2020er Jahre keine Lücke entsteht, muss die Evaluation und anschliessend die Beschaffung eines neuen Kampfflugzeugs nächstens eingeleitet werden. Vorgesehen ist, die Typenwahl 2020 treffen zu können, so dass der Beschaffungskredit dem Parlament im Rüstungsprogramm 2022 beantragt werden kann. Die neuen Kampfflugzeuge würden dann der Luftwaffe ab 2025 schrittweise zufließen und die neue Flotte wäre etwa ab 2030 einsatzbereit. Im groben Beschaffungszeitplan ist ein mögliches Referendum oder eine Volksinitiative berücksichtigt: Zwischen der Behandlung des Rüstungsprogramms in den eidgenössischen Räten (2022) und der Auslieferung der ersten Flugzeuge ist eine Zeitspanne von rund einem Jahr vorgesehen, in dem eine allfällige Volksabstimmung durchgeführt werden könnte.

Der formelle Beginn des Projekts für die Beschaffung eines neuen Kampfflugzeugs ist der Antrag für einen Kredit für die Projektierung, Erprobung und Beschaffungsvorbereitung (PEB). Ein erster PEB-Kredit soll in der Armeebotschaft 2017 beantragt werden, die der Bundesrat Mitte Februar 2017 an die eidgenössischen Räte überweisen wird. Die parlamentarische Beratung wird anschliessend in der Sommer- und Herbstsession erfolgen; die Kreditfreigabe – ohne allfällige Differenzbereinigung – folglich im September 2017.

Im Jahr 2017 vorgesehen ist zunächst ein PEB-Kredit in der Höhe von 10 Mio. Fr., d. h. ein kleiner Betrag im Verhältnis zum finanziellen Bedarf für die spätere Beschaffung der Flugzeuge. Je nach Evaluationsvariante und Kostenbeteiligung der Anbieter können anschliessend allenfalls weitere PEB-Kredite erforderlich sein. Da mit der Armeebotschaft 2017 der PEB-Kredit erstmals als Rahmenkredit beantragt wird, ist die Spezifikationsbefugnis dem Bundesrat delegiert. In der Armeebotschaft wird somit lediglich die Verwendung der beantragten Verpflichtungskredite beschrieben und eine Planung vorgelegt. Das Parlament beschliesst jedoch nicht über einzelne Vorhaben.

2.3 Umfang der Evaluation

Der Umfang der Evaluationsaktivitäten hängt davon ab, wie viele Flugzeugtypen evaluiert werden und ob die evaluierten Flugzeuge aus einer vorgängigen Evaluation bereits bekannt sind oder nicht.¹ Würde die Evaluation auf diejenigen Flugzeuge beschränkt, die bereits im Rahmen des Projekts Tiger-Teilersatz evaluiert wurden, so wäre es grundsätzlich möglich, lediglich die zwischenzeitlich von den Herstellern vorgenommenen Änderungen nachzuevaluieren. Werden hingegen zusätzliche Typen in die Evaluation einbezogen, so müssen grundsätzlich sämtliche Kandidaten, d. h. auch die bereits bekannten, dasselbe Evaluationsprogramm durchlaufen. Andernfalls bestünde je nach Typenwahl das Risiko, dass unterlegene Anbieter eine Ungleichbehandlung geltend machen.

Alternativ könnte zu Beginn des Vorhabens entschieden werden, lediglich zwei oder gar nur einen bereits bekannten Flugzeugtyp in die Evaluation einzubeziehen. Dadurch könnte der Aufwand für die Evaluation und Beschaffungsvorbereitung deutlich verringert und die Beschaffung wesentlich beschleunigt werden. Allerdings hätte ein solches Vorgehen den erheblichen Nachteil, dass es in den Preis- und Kooperationsverhandlungen keine Konkurrenzsituation zwischen verschiedenen Anbietern gäbe.

Im Falle einer umfangreicheren Evaluation kann die Vorevaluation mit den sogenannten "Longlist"-Kandidaten entweder in der Schweiz oder in den jeweiligen Herstellerländern durchgeführt werden. Die abschliessende Evaluation der Kampfflugzeuge auf der Shortlist (oder eine Nachevaluation von Flugzeugtypen, die bereits 2008 evaluiert wurden) müsste dagegen wenn immer möglich in der Schweiz stattfinden, damit die Systeme in der schweizerischen Topographie getestet und auf ihre Kompatibilität mit den bestehenden Peripheriesystemen und den Schweizer Einsatzverfahren geprüft werden können.

¹ "Bekannt" heisst in diesem Zusammenhang, dass dem VBS mehr als öffentlich zugängliche Informationen vorliegen, die vom Hersteller zur Verfügung gestellt wurden.

Die Expertengruppe wird im Frühjahr 2017 in ihrem Bericht auch Empfehlungen zum Umfang der Evaluation abgeben. Dabei soll die Bandbreite der hier aufgezeigten Evaluationsaktivitäten nach Möglichkeit eingeschränkt werden.

3 Nutzungsdauerverlängerung (NUV) F/A-18C/D Hornet

3.1 Zustand der F/A-18C/D

Der F/A-18C/D Hornet wurde mit dem Rüstungsprogramm 1992 beschafft und in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre sukzessive bei der Schweizer Luftwaffe eingeführt. Das Ziel bestand in der Beschaffung eines Abwehrmittels, das gegnerischen Kampfflugzeugen leistungsmässig zumindest ebenbürtig sein sollte, ausgerüstet mit einem Radar grosser Reichweite und weitreichenden Radarlenk Waffen sowie guten Steig- und Beschleunigungsleistungen. Beschafft wurden ursprünglich 34 Flugzeuge, von denen vier durch Abstürze verloren gingen. Dank mehreren Upgrade-Programmen konnte der F/A-18C/D in den vergangenen zwanzig Jahren leistungsmässig auf der Höhe der Zeit gehalten werden.

Der F/A-18C/D der Schweizer Luftwaffe wurde auf 5000 Flugstunden pro Flugzeug ausgelegt. Er wird praktisch doppelt so stark belastet wie die F/A-18 der meisten anderen Luftstreitkräfte, die dieses Flugzeug betreiben. Dies liegt zum einen daran, dass die Distanzen zwischen Flugplätzen und Einsatz- bzw. Trainingsräumen in der Schweiz sehr kurz sind. Nur wenige Minuten nach dem Start werden anspruchsvolle Luftkampfmanöver mit engen Kurven und hohen Anstellwinkeln geflogen, welche vor allem die Zelle stark beanspruchen. Dagegen entfallen lange An- und Rückflüge, die zwar zu höheren Flugstundenzahlen führen, aber das Flugzeug weniger stark belasten als Luftkampfmanöver.

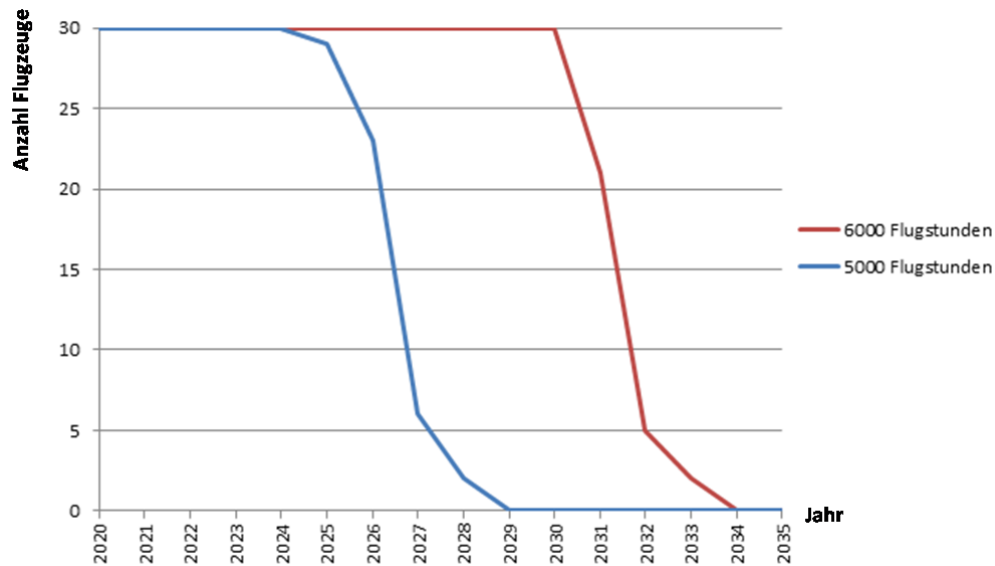
Zum anderen wird das Flugzeug in der Schweiz ausschliesslich für den Schutz des Luftraums (Luftpolizeidienst und Luftverteidigung) eingesetzt. Die Zellen der finnischen F/A-18, die bis 2015 ebenfalls nur für diese Aufgaben eingesetzt wurden, wurden ähnlich stark beansprucht wie die Schweizer Maschinen und sollen deshalb sogar mit noch tieferen Flugstundenzahlen, nämlich 4200, ausser Dienst gestellt werden. Die übrigen Betreibernationen dagegen setzen ihre F/A-18 primär für den Erdkampf und für Überwachungsmissionen ein. Diese Aufgaben führen zu einer geringeren Belastung der Flugzeuge als der Luftkampf.

Wenn vorgängig keine Massnahmen ergriffen werden, werden die F/A-18C/D der Schweizer Luftwaffe spätestens 2025 die zertifizierten 5000 Flugstunden pro Flugzeug und das Ende ihrer technischen Nutzungsdauer erreichen. Grund dafür sind einerseits die zusätzlichen Flugstunden und die höhere Zellenbelastung als Folge des Verzichts auf die Gripen-Beschaffung, andererseits die zunehmend veraltende Avionik², Subsysteme, für die sich keine Ersatzteile mehr beschaffen lassen, die Alterung von Systemen, die für den Betrieb und für das Training auf dem F/A-18 benötigt werden, sowie alternde Munition und Lenk Waffen, die ersetzt werden müssen.

Wird die Beschaffung eines neuen Kampfflugzeugs mit einem Rüstungsprogramm 2022 beantragt, so werden diese bestenfalls ab 2025 schrittweise ausgeliefert. Die Flotte stünde dann etwa im Jahr 2030 vollständig bereit. Damit beim Schutz des Luftraums keine Lücke entsteht, müssen die F/A-18C/D länger im Einsatz behalten werden, nämlich mindestens bis zum Abschluss der Einführung der neuen Kampfflugzeuge. Dazu ist eine Nutzungsdauerverlängerung mindestens bis 2030³ und eine damit einhergehende Erhöhung der Flugstundenlimite auf 6000 Stunden pro Flugzeug erforderlich.

² Unter Avionik versteht man die Gesamtheit der elektrischen und elektronischen Systeme an Bord eines Flugzeugs.

³ Werden die Schweizer F/A-18C/D mit entsprechenden Massnahmen auf 6000 Flugstunden zertifiziert, so besteht um 2030 bezüglich des Flottenabbaus ein gewisser Handlungsspielraum, weil nicht alle Flugzeuge gleichzeitig 6000 Flugstunden erreichen werden. Wenn ab 2025 ein neues Kampfflugzeug eingeführt wird, kann zudem ein Teil der jährlichen F/A-18-Flugstunden auf dieses übertragen werden. Dadurch lässt sich das Nutzungsende der F/A-18C/D zumindest für einen Teil der Flotte zusätzlich hinauszögern.



Abbau der F/A-18-Flotte mit 5000 bzw. 6000 Flugstunden pro Flugzeug (ohne Berücksichtigung der Einführung eines neuen Kampfflugzeugs ab Mitte der 2020er Jahre, aber mit Struktursanierungsprogramm II)

Keine Option ist es, die auf dem F/A-18C/D jährlich geflogenen Flugstunden nochmals erheblich, d. h. über die bereits geplante Reduktion⁴ hinausgehend weiter zu reduzieren und dadurch die Nutzungsdauer der gesamten Flotte bei 5000 Flugstunden pro Flugzeug um mehrere Jahre zu erstrecken. Eine solche Massnahme würde dazu führen, dass die Piloten ihr Training auf dem F/A-18C/D nicht mehr absolvieren könnten, das erforderlich ist, damit sie operationell einsatzfähig bleiben (rund 120 Stunden pro Staffelpilot jährlich). Aus diesem Grund ist es auch nicht möglich, das Training auf einen anderen Flugzeug (z. B. F-5 Tiger oder PC-21) oder auf den F/A-18-Simulator zu verlagern. Ginge die Senkung der jährlichen Flugstundenzahl mit einem Abbau des Berufspilotenkorps einher, so würde die Handlungsfreiheit und Durchhaltefähigkeit bei längeren Einsätzen beträchtlich eingeschränkt. Es stünden dann zwar genügend Flugzeuge bereit, aber zu wenige Piloten, um diese zu fliegen.

3.2 Inhalt der Nutzungsdauerverlängerung

Die Nutzungsdauerverlängerung umfasst vier Bereiche:

- ein Struktursanierungsprogramm zum Erhalt der Flugtüchtigkeit inklusive Zertifizierung der Flugzeugstruktur auf 6000 Flugstunden pro Flugzeug,
- den Ersatz von Komponenten,
- verschiedene Massnahmen zur Verlängerung der operationellen Wirksamkeit,
- gegebenenfalls den Aufbau einer beschränkten Befähigung für den Erdkampf.

Struktursanierung

Obwohl die Zelle des schweizerischen F/A-18C/D bereits während der Produktion vorsorglich verstärkt worden war, wurden im Rahmen von Ermüdungsversuchen und während des Betriebs verschiedene Schwachstellen identifiziert. Ein Teil derselben wurde in einem ersten Struktursanierungsprogramm behoben. Zwischenzeitlich wurden mehrere neue Schwachstellen identifiziert, die bereits vor Erreichen von 5000 Flugstunden pro Flugzeug weitere Massnahmen erfordern. Um die Flotte zudem während mindestens fünf weiteren Jahren betreiben zu können und die Flugzeugstruktur auf 6000 Flugstunden pro Flugzeug zu zertifizieren, sind zusätzliche präventive Modifikationen erforderlich. Deshalb muss nächstens ein weiteres Struktursanierungsprogramm durchgeführt werden, ohne das zumindest ein Teil der Flotte bereits vor 2025 ausfallen würde. Konkret bedeutet dies, dass ein Teil des Struktursanierungsprogramms notwendig ist, damit die F/A-18C/D nur schon 5000 Flugstunden er-

⁴ Die jährlichen Flugstunden wurden anlässlich der Mehrjahresplanung 2016 bereits angepasst, um sie mittelfristig bei rund 6000 pro Jahr zu stabilisieren.

reichen. Zusätzliche Massnahmen sind nötig, damit die angestrebten 6000 Flugstunden erreicht werden. Insgesamt müssen rund 80 mögliche Strukturschwachstellen analysiert und bei Bedarf behoben werden. Diese Modifikationen dienen dazu, den Bedarf nach periodischen Inspektionen und nicht planbaren Reparaturen zu verringern und die Maschinen bis 2030, d. h. bis zum Abschluss der Auslieferung der neuen Kampfflugzeuge, flugtüchtig zu erhalten.

Ersatz von Komponenten

Verschiedene Komponenten des F/A-18C/D sind heute auf einen Betrieb der Flotte bis rund 2025 ausgelegt, darin inbegriffen auch Munition sowie Support- und Ausbildungssysteme wie radargelenkte Luft-Luft-Lenk Waffen, das Missionsplanungssystem und der Simulator. Ab 2025 werden hier Obsoleszenzen auftreten, d. h. verschiedene Teile werden veralten und es wird sich zu diesem Zeitpunkt kaum Ersatz mehr beschaffen lassen. Im Rahmen der Nutzungsdauerverlängerung sollen deshalb neben der Endbevorratung von Flugzeugkomponenten auch der Simulator und das Missionsplanungssystem durch Hard- und Softwareupdates angepasst werden, damit diese über 2025 hinaus betrieben werden können. Zudem soll ein Teil der mit dem Rüstungsprogramm 1992 beschafften radargelenkten Luft-Luft-Lenk Waffen ersetzt werden.⁵ Andernfalls würde die Anzahl verfügbare Radarlenk Waffen nach 2025 um rund ein Drittel sinken; die Bevorratung bis 2030 wäre ungenügend, was im Falle von Krisen oder gar Konflikten mit erheblichen Risiken verbunden wäre, zumal die Lenk Waffen bereits in der normalen Lage für die Sicherstellung der 24-Stunden-Bereitschaft im Luftpolizeidienst stärker beansprucht werden. Bei der vom F/A-18 eingesetzten radargelenkten Luft-Luft-Lenk Waffen Amraam handelt es sich um eine weit verbreitete Standardwaffe.

Massnahmen zur Verlängerung der operationellen Wirksamkeit

Zur Verlängerung der operationellen Wirksamkeit namentlich in den Bereichen Kommunikation, Navigation und Identifikation (sichere Datenübermittlung und -verschlüsselung) ist es notwendig, verschiedene Komponenten zu ersetzen bzw. zu ergänzen oder zu erneuern. Erforderlich ist zum ersten ein Ersatz des bestehenden Kommunikationssystems zweiter Generation durch eines der fünften. Dieses weist nicht nur eine bessere Störresistenz auf als das bestehende, sondern erlaubt auch eine verschlüsselte Datenübermittlung. Zum zweiten soll das bestehende Datalinkgerät ersetzt werden, mit dem Luftlagedaten zwischen der Einsatzzentrale und den Flugzeugen ausgetauscht werden können und sich Flugfunk sicher übermitteln lässt. Weil vorgesehen ist, dasselbe Geräte einzubauen, wie es bereits die Herstellernation verwendet, kann durch den vorgesehenen Ersatz auch der Wartungsaufwand verringert werden. Zum dritten soll das heutige Nachtsichtgerät, ein herabklappbares, einem Fernglas ähnliches binokulares Gerät, durch eine moderne, in den Helm integrierte Nachtsichtvorrichtung (*Night Vision Cueing Device*) ersetzt werden, welche die Übersicht über das Gefechtsfeld in der Dunkelheit erheblich verbessert. Schliesslich muss die Avionik-Software angepasst werden, unter anderem, damit die übrigen neuen Komponenten wie beispielsweise das Kommunikationssystem funktionieren.

Durch diese Massnahmen kann sichergestellt werden, dass der F/A-18C/D seine operationelle Wirksamkeit über 2025 hinaus behält. Weil keine Erneuerung von Sensoren und Computern vorgesehen ist, wird das Leistungsvermögen und die Überlebensfähigkeit in der Luftverteidigung in Relation zu anderen modernen Kampfflugzeugen in den Jahren nach 2025 sukzessive abnehmen; nicht aber im Luftpolizeidienst, wozu sich das Flugzeug mindestens bis 2030 immer noch sehr gut eignen wird.

Bewusst verzichtet wurde auf Massnahmen, welche die Beschaffung eines neuen Kampfflugzeugs präjudizieren würden. Deshalb soll beispielsweise vom Kauf eines weiteren Loses moderner Infrarotlenk Waffen für den F/A-18C/D abgesehen werden, weil diese später nicht von allen für eine Beschaffung infrage kommenden Kampfflugzeugen eingesetzt werden

⁵ Mit dem Rüstungsprogramm 2011 wurde ein erster Teilersatz der radargelenkten Luft-Luft-Lenk Waffe AIM-120B Amraam realisiert. Um den F/A-18C/D bis 2030 einsetzen zu können, müssen auch die übrigen Radarlenk Waffen dieses Typs ersetzt werden.

können. Hinzu kommt, dass zurzeit noch nicht abschliessend beurteilt werden kann, ob die neuen Infrarotlenk Waffen die in Aussicht gestellte operationelle Leistungsfähigkeit tatsächlich erreichen. Eine Integration in die Schweizer F/A-18C/D würde die Abwicklung des Nutzungsdauerverlängerungsprogramms um mindestens zwei bis drei Jahre verzögern, wodurch sich die Nutzungsdauer der Lenk Waffen im Hinblick auf die Restlebensdauer erheblich verkürzen würde.

Aufbau einer beschränkten Befähigung für den Erdkampf

Zurzeit ebenfalls in Prüfung ist die Möglichkeit, im Rahmen der Nutzungsdauerverlängerung eine beschränkte Befähigung für den Erdkampf wiederaufzubauen. Ein entsprechender Entscheid kann allerdings erst gefällt werden, wenn vom Hersteller zusätzliche Preisinformationen vorliegen.

Neben der Luftverteidigung hat die Luftwaffe im Falle eines bewaffneten Angriffs auch die Aufgabe, Bodentruppen mit Feuer aus der Luft zu unterstützen. Fähigkeiten zur Bekämpfung von Bodenzielen auf grössere Distanzen, d. h. ausserhalb der Reichweite der Artillerie, erweitern den Handlungsspielraum der Armee in einem bewaffneten Konflikt erheblich. Die sogenannte Erdkampffähigkeit ging mit der Ausserdienststellung der Hunter-Kampfflugzeuge Mitte der 1990er Jahre verloren; sie hätte im Rahmen der Einführung von 22 Gripen E in beschränktem Umfang wieder aufgebaut werden sollen. Weil der Gripen nicht beschafft wurde, besteht in diesem Bereich weiterhin eine Fähigkeitslücke. Die Wiedererlangung der verlorenen gegangenen Erdkampffähigkeit dauert längere Zeit: Würde sie erst mit den in den 2020er Jahren neu zu beschaffenden Kampfflugzeugen aufgebaut, so hätte die Armee diese Fähigkeit frühestens 2030. Der Fähigkeitsaufbau lässt sich beschleunigen, wenn das erforderliche Know-how bereits mit der F/A-18-Nutzungsdauerverlängerung erlangt wird. Das Flugzeug ist auch für diese Einsatzart ausgelegt und es ist einfacher, neues Know-how auf einem System zu erlangen, das bereits sehr gut bekannt ist. Wird eine beschränkte Erdkampffähigkeit im Rahmen der vorgesehenen Nutzungsdauerverlängerung erlangt (und nicht erst bei der Beschaffung neuer Kampfflugzeuge), so lässt sich die Handlungsfreiheit erhöhen, auch mit Blick auf eine allfällige spätere Verwendung der F/A-18C/D im Erdkampf. Ein Fähigkeitsaufbau mit dem F/A-18C/D zu einem späteren Zeitpunkt wäre voraussichtlich finanziell nicht mehr vertretbar.

Das Ziel besteht darin, vorerst eine beschränkte Befähigung zu erlangen, die gegebenenfalls weiter ausgebaut werden kann. Materialeitig geht es darum, vornehmlich Übungsmunition und einen minimalen Bestand an Kriegsmunition zu beschaffen, damit das für solche Einsätze erforderliche technische und operationelle Wissen (wieder-)aufgebaut werden kann. Der Hauptkostenfaktor für die neue Fähigkeit, das Mehrzweckkampfflugzeug, steht mit dem F/A-18C/D bereits im Dienst; es müsste lediglich die Software angepasst werden. Insgesamt dürfte der Know-how-Aufbau nur einen kleinen Teil der Gesamtkosten der Nutzungsdauerverlängerung ausmachen. Dennoch ist es erforderlich, vor einem allfälligen Entscheid vom Hersteller zusätzliche Preisinformationen zu erhalten, um abschätzen zu können, ob sich der finanzielle Aufwand im Verhältnis zum militärischen Nutzen lohnt. Liesse sich der Fähigkeitsaufbau nicht innerhalb des vorgesehenen Kostendachs realisieren, so könnte darauf verzichtet werden, ohne die Nutzungsdauerverlängerung als Gesamtes zu gefährden.

Kosten und Abwicklung der Nutzungsdauerverlängerung

Für die Nutzungsdauerverlängerung ist ein Kostendach von maximal 490 Mio. Fr. vorgesehen. Sie soll möglichst rasch in Angriff genommen werden. Wird sie hinausgezögert, so steigen die Kosten beträchtlich und wichtige benötigte Ressourcen werden nicht mehr verfügbar sein.

Das Projekt Nutzungsdauerverlängerung der F/A-18-Kampfflugzeuge ist so weit gediehen, dass es den eidgenössischen Räten nach Möglichkeit in der Armeebotschaft 2017, spätestens aber mit der Armeebotschaft 2018 zur Umsetzung beantragt werden kann.

3.3 Weitere geprüfte Optionen

Upgrade-Programm

Einen eigentlichen Upgrade, d. h. ein Programm zum vollen Erhalt der operationellen Wirksamkeit sowohl im Luftpolizeidienst als auch in der Luftverteidigung bis über das Jahr 2030 hinaus, haben von den ursprünglichen Betreibernationen nur die Schweiz und das US Marine Corps sowie – allerdings lediglich in beschränktem Ausmass – Finnland geprüft. Ein solches Upgrade würde namentlich die Integration eines modernen Radars (AESA-Technologie⁶), einen leistungsfähigeren Missionscomputer und wirksamere Effektoren (modernisierte Version der Infrarotlenk Waffen) beinhalten. Solche Massnahmen würden zu Kosten in der Grössenordnung von rund einer Milliarde Franken zusätzlich zum vorgesehenen Nutzungsdauerverlängerungsprogramm führen. Mit Blick auf die hohen Kosten einerseits und die letztlich immer noch beschränkte zusätzliche Nutzungsdauer andererseits wäre ein solches Upgrade-Programm aus heutiger Sicht finanziell nicht vertretbar und auch die technischen Risiken wären äusserst hoch.

Nutzungsdauerverlängerung über 2030 hinaus und Zertifizierung auf 7000 Flugstunden

Ebenfalls geprüft wurden weitere Massnahmen mit dem Ziel, die Schweizer F/A-18C/D noch länger als mit dem geplanten Nutzungsdauerverlängerungsprogramm vorgesehen im Einsatz zu behalten und auf 7000 Flugstunden pro Flugzeug zu zertifizieren. Dies ist aus drei Gründen nicht zweckmässig. Zum ersten würde das Flugzeug ohne gleichzeitigen Ersatz von Sensoren und Selbstschutzsystemen und ohne Erhöhung der Rechnerkapazität sukzessive an operationeller Wirksamkeit verlieren. Zum zweiten wurden die für ein solches Programm notwendigen Abklärungen bis dato noch nicht vollumfänglich durchgeführt. Infolgedessen könnte die Beschaffungsreife nicht innert nützlicher Frist, d. h. 2017 oder spätestens 2018 erreicht werden. Würden alle notwendigen Abklärungen durchgeführt, so würde sich die Umsetzung um rund zwei Jahre verzögern und in der Folge würde trotz Nutzungsverlängerung eine strategische Lücke beim Schutz des Luftraums entstehen. Und zum dritten schliesslich würde eine Verlängerung der Nutzungsdauer auf 7000 Flugstunden pro Flugzeug aus heutiger Sicht zu kaum vertretbaren Kosten führen.

Verzicht auf Nutzungsdauerverlängerung vor 2020

Keine praktikable Option ist es, mit Ausnahme des für den mittelfristigen Erhalt der Flugfähigkeit zwingend notwendigen Struktursanierungsprogramms auf eine Nutzungsdauerverlängerung vor 2020 zu verzichten und eine solche – anstelle der Beschaffung eines neuen Kampfflugzeugs – erst Mitte der 2020er Jahre in Angriff zu nehmen, dies mit dem Ziel, die F/A-18-Flotte auch im Folgejahrzehnt, d. h. in den 2030er Jahren, weiter zu betreiben. Rein technisch wäre eine Nutzungsdauerverlängerung zu einem späteren Zeitpunkt zwar unter Umständen möglich, doch würde dies voraussichtlich zu kaum vertretbaren Kosten führen. Die Schweiz dürfte dannzumal weltweit die einzige Betreiberin dieses Flugzeugs sein und müsste infolgedessen sämtliche Entwicklungskosten alleine tragen. Eine solche Option würde praktisch darauf hinauslaufen, dass der Hersteller für die Schweiz allein ein eigenes Kampfflugzeug (weiter-)entwickelt.

⁶ Das Active Electronically Scanned Array (AESA) bildet ein Radar-System mit aktiver elektronischer Strahlschwenkung. Seine Funktion basiert auf vielen einzelnen, kleinen, nebeneinander angeordneten Sende-/Empfangsmodulen.

4 Weiterbetrieb F-5 Tiger als "Service-Flugzeug"

4.1 Leistungsvermögen der F-5 Tiger

Der F-5E/F Tiger wurde mit den Rüstungsprogrammen 1976 und 1981 in zwei Tranchen als sogenannter Raumschutzzäger beschafft. In dieser Funktion sollte er – im Verbund mit anderen Luftverteidigungsmitteln – in niedrigen Höhen einen zeitlich und räumlich beschränkten Schutz zugunsten eigener Bodentruppen und Erdkampfflugzeuge gewährleisten. Die bewusst eher einfach gehaltene Konstruktion der in Beschaffung und Betrieb vergleichsweise kostengünstigen Flugzeuge stammt aus den späten 1950er und frühen 1960er Jahren. Von den ursprünglich beschafften 110 Flugzeugen verfügt die Luftwaffe aktuell noch über 53, von denen zurzeit noch 31 eingesetzt werden und die gemäss aktueller Planung sukzessive auf 26 reduziert werden sollen. Ein Teil der ausser Dienst gestellten Tigerflotte wurde in die USA verkauft, wo die Flugzeuge im Luftkampftraining zur Darstellung des Gegners (Aggressor) zum Einsatz gelangen.

Die F-5 Tiger haben ein leistungsschwaches Radar und sind nur mit Kanonen und veralteten Kurzstrecken-Infrarotlenk Waffen ausgerüstet. Sie können zwar auch bei Dunkelheit und schlechter Witterung starten und landen, aufgrund ihrer Sensoren und der Bewaffnung sind Einsätze zur Wahrung der Lufthoheit jedoch nur bei Tag und guten Sichtbedingungen möglich. Die Flugzeuge sind folglich für den Luftpolizeidienst kaum noch einsetzbar. Weil die F-5 Tiger Ziele auf mittlere und grössere Distanz weder mit Radar erfassen noch mit Lenk Waffen bekämpfen können, wären sie in einem Luftkampf gegen einen zeitgemässen Gegner chancenlos. Ein Einsatz der F-5 Tiger in der Luftverteidigung ist deshalb operationell nicht mehr sinnvoll.

4.2 Einsatz von F-5 Tiger zur Entlastung der F/A-18-Flotte

In Beantwortung der Interpellation Stöckli 14.3575 "Zukunft der Tiger-Flotte und der Patrouille Suisse nach dem Nein zum Gripen" hat der Bundesrat am 27. August 2014 erklärt, dass eine Entlastung der F/A-18C/D durch einen Weiterbetrieb der F-5 Tiger zwar möglich sei, dass aber deren Beitrag zur Sicherheit der Schweiz und insbesondere zur Sicherheit im Schweizer Luftraum sehr gering wäre, weil sich die Tiger ohne Aufrüstung nur beschränkt für den Luftpolizeidienst eignen würden. Aus diesem Grund sprach sich der Bundesrat im Konzept zur langfristigen Sicherung des Luftraums (Bericht in Erfüllung des Postulats Galladé 12.4130) denn auch dafür aus, die Flugzeuge bereits 2016 ausser Dienst zu stellen. Das VBS sah anschliessend jedoch vorläufig von einer Ausserdienststellung ab, weil die entsprechende Kompetenz mit der Militärgesetzesrevision im Rahmen der Weiterentwicklung der Armee (WEA) neu geregelt werden sollte. In Umsetzung der Motion Niederberger 11.3135 wird der Bundesrat die Ausserdienststellung oder Liquidation grosser Waffensysteme ab Inkrafttreten des revidierten Militärgesetzes per 1. Januar 2018 neu der Bundesversammlung mit einer Botschaft unterbreiten (Art. 109a Abs. 4 MG). Betroffen von dieser Regelung sind auch Kampfflugzeuge. Der vorläufige Verzicht auf die Ausserdienststellung der Tiger eröffnete die Möglichkeit, den allfälligen Nutzen eines Weiterbetriebs nochmals vertieft zu prüfen. Dabei konnten auch Erfahrungen berücksichtigt werden, die unmittelbar nach der Gripen-Abstimmung im Sommer 2014 noch nicht vorlagen.

Aufgrund einer eingehenden Prüfung von Kosten und Nutzen ist die Expertengruppe zum Schluss gelangt, dass sich die verbliebenen F-5 Tiger trotz ihren leistungsmässigen Beschränkungen in Einsätzen (Luftverteidigung und Luftpolizeidienst) grundsätzlich noch während einiger Jahre – bis zur Einführung eines neuen Kampfflugzeugs – als "Service-Flugzeug" verwenden lassen (z. B. für die Zieldarstellung, als Aggressor für Luftkampftrainings analog wie in den USA⁷, für das Training im Bereich der elektronischen Kriegführung,

⁷ Analog wie in den Vereinigten Staaten lassen sich die F-5E/F Tiger auch in der Schweiz weiterhin gewinnbringend für die Simulation gegnerischer Maschinen im Luftkampf einsetzen. In den USA gelangen die als F-5N/F Adversary Aircraft bezeichneten Flugzeuge dabei im Rahmen simulierter Luftkämpfe und für die Ausbildung gegnerischer Luftkampf taktiken in Übungen und beim Training zugunsten der US Navy und des US Marine Corps zum Einsatz, daneben auch zugunsten der amerikanischen und kanadischen Luftwaffe. Nach offiziellen Angaben besitzen die Maschinen keine Kanonen mehr.

für Einsätze zur Überwachung der Radioaktivität der Luft (EKUR⁸), für Testflüge der armasuisse, allenfalls für die Patrouille Suisse sowie in sehr beschränktem Ausmass für den Luftpolizeidienst am Tag und bei guten Sichtverhältnissen).

Ein Weiterbetrieb der F-5 Tiger erlaubt es, die F/A-18-Flotte von Nebenaufgaben zu entlasten, diese ausschliesslich für Hauptaufgaben (Luftpolizeidienst während 24 Stunden, Einsätze, Luftverteidigungstraining) einzusetzen und dadurch deren Nutzungsende hinauszuzögern. Auch mit der vorgesehenen Nutzungsdauerverlängerung der F/A-18-Kampfflugzeuge ist ein längerer Betrieb derselben bis mindestens 2030 nur möglich, wenn gleichzeitig organisatorische Massnahmen getroffen werden mit dem Ziel, die Anzahl F/A-18-Piloten bzw. die Gesamtzahl der von der F/A-18-Flotte jährlich geflogenen Flugstunden zu reduzieren. Ein vorläufiger Weiterbetrieb zumindest eines Teils der F-5-Tiger-Flotte als "Service-Flugzeug" kann eine solche Flugstundenreduktion massgeblich unterstützen. Dazu ist es erforderlich, auf die ursprünglich in den nächsten Jahren geplante Ausserdienststellung der gesamten Tiger-Flotte bis auf weiteres zu verzichten.

Die nicht mehr benötigten F-5 Tiger dagegen sollen zur Senkung des Betriebsaufwandes so rasch als möglich ausser Dienst gestellt werden. Dazu ist es erforderlich, das vorhandene Ausserdienststellungskonzept zu aktualisieren und auf die im vorliegenden Kurzbericht empfohlenen Eckwerte anzupassen. Die Ausserdienststellung der nicht mehr benötigten F-5 Tiger soll dem Parlament mit der Armeebotschaft 2018 beantragt werden.

Wird ein Teil der Tiger-Flotte weiterbetrieben, so muss, damit realistisch trainiert werden kann, eine minimale, aber ausreichende Anzahl Trainingslenk Waffen erhalten bleiben. Ein vollständiger Verzicht auf die Infrarot-Lenk Waffe AIM 9-P hätte zur Folge, dass die Effizienz von Aggressoreinsätzen, die mit dem Tiger durchgeführt werden, reduziert würde. Darunter würde auch die Trainingsqualität der F/A-18-Besatzungen leiden. Zu prüfen ist hingegen, ob allenfalls die Kriegsmunition liquidiert werden kann.

Die finanzierungswirksamen Aufwände für den Weiterbetrieb von 26 F-5 Tiger belaufen sich jährlich auf geschätzte 30 Millionen Franken.

4.3 Weitere geprüfte Optionen

Keine gangbare Option ist eine Verlängerung der Nutzungsdauer und Kampfwertsteigerung der F-5-Tiger-Flugzeuge. Eine solche wäre zwar technisch an sich möglich, unter Berücksichtigung finanzieller Aspekte jedoch kaum vertretbar,⁹ zumal sich der F-5 Tiger aufgrund der Zellenkonstruktion auch durch kostspielige Upgrades nicht in eine mit modernen Kampfflugzeugen vergleichbare Plattform umbauen liesse. Überdies würde es mehrere Jahre dauern, bis solche Umbauten an den noch eingesetzten Flugzeugen abgeschlossen wären, d. h., ein Upgrade-Programm könnte nicht vor dem geplanten Zeitpunkt der Auslieferung neuer Kampfflugzeuge umgesetzt werden.¹⁰

⁸ Das Akronym EKUR steht für die ehemalige Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität (heute Sektion Umweltradioaktivität im Bundesamt für Gesundheit).

⁹ Im Auftrag des Chefs VBS wurde 2011 eine Machbarkeitsstudie für ein F-5-Upgrade erstellt. Dabei erarbeitete ein Industriekonsortium bestehend aus der RUAG Aviation als Materialkompetenzzentrum und der Firma Northrop Grumman Corporation als F5-Originalhersteller ein Angebot. Grundlage dafür war ein Upgrade-Paket der israelischen Firma Elbit Systems Ltd., das durch die brasilianische Luftwaffe beschafft wurde, ergänzt mit spezifischen Anforderungen der Schweizer Luftwaffe. Erarbeitet wurden zwei Varianten. Die Kosten für Entwicklung, Beschaffung und Umbau wurden je nach Variante mit 950 Mio. Fr. bzw. 1250 Mio. Fr. ausgewiesen.

¹⁰ Der erhebliche Zeitbedarf für die Durchführung eines solchen Upgrade-Programms kann am Beispiel Brasiliens veranschaulicht werden, das seine F-5-Tiger-Flotte zwischen 2001 und 2011 modernisierte: Vom Start des Projekts bis zur Übergabe des ersten Flugzeuges vergingen vier Jahre; die Umsetzung der gesamten Modernisierung einer ersten Tranche von 46 Flugzeugen dauerte sogar ganze zehn Jahre, wobei Schwierigkeiten beim Modifikationsprogramm immer wieder zu Verzögerungen führten. Auch in anderen Ländern, die in den vergangenen zwanzig Jahren ihre Tiger einem Upgrade unterzogen, dauerte die Umsetzung – je nach Umfang der zusätzlich eingebauten operationellen Fähigkeiten – zwischen fünf und zehn Jahren. Die meisten dieser Länder werden die Tiger in absehbarer Zukunft ausser Dienst stellen oder haben dies bereits getan. Der

5 Fazit

Sowohl das bundesrätliche Konzept zur langfristigen Sicherung des Luftraumes als auch die bisherigen Arbeiten der Expertengruppe haben gezeigt, dass der Bedarf nach neuen Kampfflugzeugen weiterhin besteht. Diese sollen der Luftwaffe ab 2025 schrittweise zulaufen. Dazu muss gemäss heutiger Planung dem Parlament spätestens im Rüstungsprogramm 2022 der Beschaffungskredit unterbreitet werden. Damit die Evaluation zeitgerecht eingeleitet werden kann, wird 2017 ein erster Kredit für die Projektierung, Erprobung und Beschaffungsvorbereitung im Umfang von 10 Mio. Fr. benötigt.

Der F/A-18C/D der Schweizer Luftwaffe ist heute auf 5000 Flugstunden zertifiziert und wird sein technisches Nutzungsende spätestens 2025 erreichen. Um eine Lücke zwischen dem Nutzungsende der F/A-18C/D und dem Abschluss des Zulaufs der neuen Kampfflugzeuge zu vermeiden, muss die Nutzungsdauer der F/A-18 verlängert werden. Vorgesehen sind eine Sanierung der Flugzeugzelle, damit das Flugzeug 6000 Flugstunden erreicht, der Ersatz von Komponenten und verschiedene Massnahmen zum Erhalt der operationellen Wirksamkeit über 2025 hinaus. Geprüft wird zurzeit, ob im Rahmen der Nutzungsdauerverlängerung auch eine beschränkte Befähigung im Erdkampf wieder aufgebaut werden könnte. Durch das mit dem F/A-18C/D gewonnene Know-how liesse sich die Erdkampffähigkeit anschliessend mit dem neuen Kampfflugzeug wesentlich rascher ausbauen. Ein Entscheid für diese Option ist abhängig vom finanziellen Aufwand für den Fähigkeitsgewinn; dazu müssen zusätzliche Preisinformationen vom Hersteller vorliegen. Für das gesamte Nutzungsdauerverlängerungsprogramm ist ein Kostendach von maximal 490 Mio. Fr. vorgesehen; es soll dem Parlament nach Möglichkeit mit der Armeebotschaft 2017, spätestens aber mit der Armeebotschaft 2018 beantragt werden.

Damit die Flugstunden auf dem F/A-18C/D ohne Gefährdung des Ausbildungsstandes der Piloten und unter Einhaltung der Flugsicherheitsstandards bis zum hinausgezögerten Nutzungsende 2030 auf 6000 Stunden pro Flugzeug beschränkt werden können, müssen die F/A-18C/D von Nebenaufgaben entlastet werden. Dies ist möglich, wenn ein Teil der F-5 Tiger-Flotte bis zur Auslieferung der neuen Kampfflugzeuge als "Service"-Flugzeug weiterbetrieben wird. Die nicht mehr benötigten Flugzeuge sollen dem Parlament mit der Armeebotschaft 2018 zur Ausserdienststellung beantragt werden.

All die im vorliegenden Kurzbericht vorgeschlagenen Massnahmen dienen dazu, die Handlungsfreiheit im Hinblick auf die angestrebte Kampfflugzeugbeschaffung zu wahren und insbesondere die drohende Lücke beim Schutz des schweizerischen Luftraums zu vermeiden.

6 Empfehlungen

Zusammenfassend empfiehlt die Expertengruppe:

- 1 Antrag auf einen ersten PEB-Kredit von 10 Mio. Fr. zur Evaluation eines neuen Kampfflugzeugs in der Armeebotschaft 2017,
- 2 Vorantreiben der Projektarbeit im Bereich Nutzungsdauerverlängerung der F/A-18C/D, um insbesondere über die Preisgestaltung Klarheit zu erlangen, damit die Massnahme den eidgenössischen Räten nach Möglichkeit in der Armeebotschaft 2017, spätestens aber in der Armeebotschaft 2018 beantragt werden kann,
- 3 vorläufiger Verzicht auf die Ausserdienststellung zumindest eines Teils der F-5 Tiger und Aktualisierung des vorhandenen Ausserdienststellungskonzeptes mit dem Ziel, dem Parlament die Ausserdienststellung der nicht mehr benötigten F-5 Tiger mit der Armeebotschaft 2018 beantragen zu können.

CHEF ARMEESTAB



Divisionär Claude Meier
Vorsitzender Expertengruppe NKF

Eingesehen Projektaufsicht NKF:

CHEF DER ARMEE



Korpskommandant André Blattmann

RÜSTUNGSCHEF



Martin Sonderegger

Anhang: Nutzungsdauer der F/A-18A-D in den anderen Betreibernationen

Massnahmen zur Nutzungsdauerverlängerungen werden nächstens fast¹¹ alle Betreibernationen der F/A-18A-D einleiten oder haben dies bereits getan, wodurch die Schweiz allenfalls von einer Zusammenarbeit und damit einer Aufteilung der Kosten profitieren könnte. Dabei werden insbesondere Massnahmen zum Erhalt der Flugfähigkeit der F/A-18 ergriffen, bis diese durch modernere Kampfflugzeuge abgelöst werden. Gegenüber der Schweiz sind die anderen F/A-18-Betreibernationen diesbezüglich im Vorteil: Sie können die Nutzungsdauerverlängerungsprogramme zeitlich besser auf die Einführung der Nachfolgeflugzeuge abstimmen, weil sie in der Regel grössere Flotten betreiben als die Schweiz bzw. weil sie bereits moderne Kampfflugzeuge eingeführt haben und die noch verbleibenden F/A-18A-D primär für Erdkampfaufgaben und nicht – wie die Schweiz – ausschliesslich für die Luftverteidigung nutzen. Deshalb hat die operationelle Wirksamkeit im Luftkampf für die anderen Betreibernationen nicht die gleiche Bedeutung wie für die Schweiz.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die geplante Ausserdienststellung der F/A-18A-D bei den übrigen Betreibernationen.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Australien	71 A/B																
Finland	62 C/D																
Kanada	77 A/B																
Kuwait	38 C/D																
Malaysia	8 D																
Spanien	85 A/B (+)															30 A/B	
USA	55 A-D																

Ausserdienststellungsplanung der F/A-18A-D-Betreibernationen (dunkelblau: Beginn der geplanten Ausserdienststellung, hellblau: Ausserdienststellungsperiode)

- **Australien** wird die verbleibenden 71 F/A-18A/B Hornet zwischen 2018 und 2022 ausser Dienst stellen. Um die Bereitschaft bis zur Einführung eines modernen Kampfflugzeugs (voraussichtlich der F-35 Joint Strike Fighter) zu überbrücken, wurden 24 F/A-18F/G Super Hornet/Growler beschafft. Diese werden vermutlich auch noch nach 2030 im Einsatz stehen.
- **Finnland** beabsichtigt, seine gesamte Flotte von insgesamt 62 F/A-18C/D zwischen 2025 und 2030 durch ein neues Kampfflugzeug zu ersetzen, sofern dessen Beschaffung wie geplant stattfindet. Ein Upgrade der Avionik befindet sich zurzeit in Umsetzung; dagegen ist kein Nutzungsdauerverlängerungsprogramm für die Struktur vorgesehen. Zur Sicherstellung des Betriebs wurden die Flugstunden auf 4200 Stunden pro Flugzeugzelle limitiert. Bis zur Ablösung kann die Flotte, die doppelt so gross ist wie die schweizerische, so betrieben werden, dass sich eine Nutzungsdauerverlängerung vermeiden lässt.
- **Kanada** wird 2020 mit der Ausserdienststellung seiner 77 F/A-18 A/B Hornet beginnen. Geplant ist, mit einer reduzierten Flotte von 45 Flugzeugen eine Nutzungsdauer bis mindestens 2025 zu erreichen.
- **Kuwait** verfügt aktuell noch über 38 F/A-18C/D Hornet (davon vermutlich 4 eingelagert). Es ist geplant, 27 davon durch bis zu 32 F/A-18 E/F Super Hornet zu ersetzen, wobei die US Regierung den Verkauf unlängst genehmigt hat. Die nicht mehr verwendeten F/A-18

¹¹ Die US Navy und die australische Luftwaffe haben teilweise als Ersatz des F/A-18C/D den F/A-18E/F Super Hornet beschafft.

Hornet sollen von den USA zurückgenommen und vom US Marine Corps weiterverwendet werden.

- *Malaysia* plant, seine 8 F/A-18 D Hornet bis 2030 einzusetzen. Über die geplante Ausserdienststellung liegen keine Angaben vor.
- *Spanien* sieht vor, seine 85 F/A-18A/B (+) in Phasen ausser Dienst zu stellen: Ab 2020 werden 20 Flugzeuge ausser Dienst gestellt, ab 2025 der Rest der Flotte. Im Jahr 2030 werden voraussichtlich nur noch maximal 30 Flugzeuge im Einsatz stehen.
- Die *Vereinigten Staaten von Amerika* verfügen insgesamt über mehr als 600 F/A-18A-D im Marine Corps und in der Navy. Die Ausserdienststellung der F/A-18 A-D Hornet des US Marine Corps hat im Jahr 2016 begonnen. Um die Kampfflugzeugbereitschaft bis zur vollständigen Einführung des F-35 Joint Strike Fighter im Jahr 2032 sicherzustellen, wird an 96 F/A-18A/C ein erneutes Nutzungsdauerverlängerungsprogramm für die Flugzeugstruktur und für die Avionik (inklusive neue Missionscomputer) durchgeführt. Die US Navy hat bereits im letzten Jahrzehnt damit begonnen, ihre F/A-18A-D Hornet ausser Dienst zu stellen. Die vollständige Ausserdienststellung wird voraussichtlich noch vor 2030 vollzogen sein. Ab 2025 sollten nur noch etwa 20 % der heute im Einsatz stehenden Maschinen betrieben werden.