

SWP-Studie

Stiftung Wissenschaft und Politik
Deutsches Institut für Internationale
Politik und Sicherheit

Detlef Buch

Die Zukunft des Eurofighters

Multifunktionalität als entscheidender Vorzug

S 3
Februar 2012
Berlin

Alle Rechte vorbehalten.

Abdruck oder vergleichbare Verwendung von Arbeiten der Stiftung Wissenschaft und Politik ist auch in Auszügen nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung gestattet.

SWP-Studien unterliegen einem Begutachtungsverfahren durch Fachkolleginnen und -kollegen und durch die Institutsleitung (*peer review*). Sie geben ausschließlich die persönliche Auffassung der Autoren und Autorinnen wieder.

© Stiftung Wissenschaft und Politik, 2012

SWP

Stiftung Wissenschaft und Politik
Deutsches Institut für
Internationale Politik und
Sicherheit

Ludwigkirchplatz 3-4
10719 Berlin
Telefon +49 30 880 07-0
Fax +49 30 880 07-100
www.swp-berlin.org
swp@swp-berlin.org

ISSN 1611-6372

Inhalt

5	Problemstellung und Empfehlungen
7	Die gegenwärtige und zukünftige Rolle von Luftstreitkräften
7	Der sicherheitspolitische Rahmen
7	Anforderungen an Streitkräfte
7	<i>Alleinstellungsmerkmale und Fähigkeiten von Luftstreitkräften</i>
8	Das Portfolio der Deutschen Luftwaffe
8	<i>Die Luftwaffe im Dauereinsatz</i>
9	<i>Die Luftwaffe im Auslandseinsatz</i>
9	Die Rolle von Kampfflugzeugen
10	Der Eurofighter als Ablösung
11	Die sicherheitspolitische Einbettung des Eurofighters
11	Sinn und Nutzen des Eurofighters
11	Die Luft/Luft-Rolle als bisherige Hauptaufgabe
12	<i>Teilaufgabe: Klassische Luftverteidigung – Die Bekämpfung gegnerischer Luftstreitkräfte</i>
12	<i>Teilaufgabe: »Nato Air Policing«</i>
13	<i>Teilaufgabe: Terrorbekämpfung – Der »Renegade«-Fall</i>
15	»Tranchen« und »Updates« – Von der Einrollen- zur Mehrrollenfähigkeit
15	Uneins in der Konfiguration – Frankreich schert aus
17	<i>Multinationalität als Hemmschuh – damals wie heute</i>
18	Der Eurofighter – Gewährleistung stetiger Updatefähigkeit
19	<i>Die einzelnen Tranchen des Eurofighter-Programms im deutschen Beschaffungsplan</i>
19	<i>Das nächste Update – Die vorgesehene Rollen Anpassung für Luft/Boden-Einsätze</i>
20	Zusammenfassung: Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Beschaffung der Eurofighter
20	Mehrwert durch Reduzierung: 140 anstatt 180 Eurofighter
23	Eurofighter – in Zukunft nur noch mehrrollenfähig sinnvoll
23	Beschaffungsstand der geplanten Bewaffnung
23	Mehrrollenfähigkeit in der Praxis
23	<i>Die Luftnahunterstützung</i>
25	<i>Die zusätzliche Aufklärungsrolle</i>
26	<i>Die Fähigkeit zur elektronischen Kampfführung aus der Luft</i>
26	Mehrrollenfähigkeit in Perfektion – Die Einrichtung von Flugverbotszonen
28	<i>Export nach Feuertaufe</i>
30	Schlussfolgerungen
31	Abkürzungen

*Oberstleutnant i.G. Dr. Detlef Buch ist wissenschaftlicher
Mitarbeiter der Forschungsgruppe Sicherheitspolitik*

**Die Zukunft des Eurofighters:
Multifunktionalität als entscheidender Vorzug**

Während sich die Bundeswehr inmitten der größten Reform ihrer Geschichte befindet, wird kontinuierlich und von der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen das teuerste deutsche Rüstungsprojekt verfolgt, das einen Großteil des Verteidigungshaushalts aufzehren wird. Insgesamt 180 Eurofighter will Deutschland mit Beschluss des Bundestages vom 26. November 2009 beschaffen. Der Eurofighter wird dabei zu einem für Bundeswehr und Luftwaffe strukturbestimmenden Element. Mit seiner Einführung werden die Geschwader der Luftwaffe neu strukturiert und wird die Ausbildung der Piloten modernisiert. Ob er wirklich von Nutzen ist und einen sicherheitspolitischen Zugewinn bringt, wurde in der Vergangenheit oft angezweifelt. Dies hat unter anderem dazu geführt, dass Beschaffung und Ausrüstung des Kampfflugzeugs bislang eher halbherzig betrieben wurden. So kann der Eurofighter noch nicht in bestimmten Einsatzszenarien verwendet werden, weil ihm ein Großteil an Ausrüstung und Bewaffnung fehlt.

Die Entscheidung für den Eurofighter als Rückgrat der Luftwaffe ist jedoch getroffen. Dies hat nicht nur vertragsrechtliche und finanzpolitische, sondern auch sicherheitspolitische Gründe, die allerdings im Laufe der vergangenen Jahre an Klarheit verloren haben.

Die Beschaffung von insgesamt drei Tranchen des Eurofighters ist beschlossen, Tranche 1 wurde bis 2008 komplett in die Luftwaffe eingeführt. Der bereits in Dienst gestellte Eurofighter kann bislang als klassisches Jagdflugzeug im sogenannten Luft/Luft-Kampf eingesetzt werden. Ab Tranche 2, die nach derzeitigem Stand bis Ende 2013 in die Luftwaffe eingeführt sein wird, soll der Eurofighter erstmals auch zum Einsatz im Luft/Boden-Kampf befähigt werden. Insofern ist auch entschieden, dass die Luftwaffe den Eurofighter von einem einrollenfähigen zu einem mehrrollenfähigen Flugzeug weiterentwickeln wird: vom puren Jäger der Tranche 1 zum Jäger und Jagdbomber ab Tranche 2.

Aber nicht nur die Fähigkeit zum Luft/Boden-Kampf, sondern auch die Fähigkeit zu weiteren unterstützenden Luftoperationen, wie zum Beispiel der Aufklärung, wird für dieses Flugzeug angestrebt. Der Bundesminister der Verteidigung hat am 26. Oktober 2011 deutlich gemacht, dass gerade in diesen unterstützenden

den Luftoperationen der zukünftige Schwerpunkt im Fähigkeitsprofil der Luftwaffe liegen wird. Der klassische Luft/Luft-Kampf gegen andere Flugzeuge rückt dabei in den Hintergrund. Ziel ist somit ein Eurofighter, der sich multifunktional einsetzen lässt.

Noch sind indes nicht alle parlamentarischen Hürden zur Beschaffung dieses multifunktionalen Eurofighters genommen. Offen sind zum einen die Bestellung der letzten und modernsten Tranche 3b und zum anderen die Bewaffnung und Software der moderneren Tranchen. Die rund 40 mehrrollenfähigen Eurofighter, die bereits an die Geschwader der Luftwaffe ausgeliefert wurden, sind noch nicht in der Lage, die für sie vorgesehene Luft/Boden-Rolle auszuüben. Auch sie werden, wie die Flugzeuge der Tranche 1, bislang nur als klassische Jagdflugzeuge in der Luft/Luft-Rolle eingesetzt. Zur Bekämpfung von Zielen am Boden fehlen dem Eurofighter Bewaffnung, Technik und Software. Deren Beschaffung wurde immer wieder aufgeschoben.

Im Koalitionsvertrag vom Herbst 2009 findet sich die Absichtserklärung der Regierungsparteien, die Kosten für die letzte noch zu beauftragende Tranche von insgesamt 37 Maschinen mit den Erlösen zukünftiger Exporte des Eurofighters zu verrechnen. Welcher Typ Eurofighter dabei ausgeführt werden soll, bleibt unklar. In Frage kämen entweder ältere, einrollenfähige Maschinen, die zum Beispiel an Österreich exportiert werden könnten, oder mehrrollenfähige multifunktionale Flugzeuge der Tranche 3b, die sich im Anschluss an ihre Beschaffung weiterverkaufen ließen.

Die konkrete Fragestellung dieser Studie lautet: Welche Bedeutung und welchen Mehrwert für Luftwaffe und deutsche Sicherheitspolitik besitzt der Eurofighter sowohl in seiner bewährten einrollenfähigen als auch in der künftigen mehrrollenfähigen Version?

Folgende wesentliche Ergebnisse und Empfehlungen lassen sich festhalten:

- ▶ Der Eurofighter hat als einrollenfähiges Kampfflugzeug und mit der eingeleiteten Fortentwicklung zu einem mehrrollenfähigen, multifunktionalen Kampfflugzeug besondere Bedeutung für Luftwaffe und deutsche Außen- und Sicherheitspolitik. Sein Beitrag zum Schutz der Bevölkerung sowie zum Schutz eigener und verbündeter Truppen im In- und Ausland entspricht dabei jenen Zielen, wie sie im Weißbuch von 2006 bzw. in den neuen Verteidigungspolitischen Richtlinien von 2011 formuliert worden sind.

- ▶ Dank der ihm von Beginn an verliehenen Updatefähigkeit ist der Eurofighter in der Lage, sich besser als viele andere fliegende oder nichtfliegende Waffensysteme an Veränderungen sicherheitspolitischer Parameter anzupassen.
- ▶ Vor diesem Hintergrund wird eine konsequente Fortsetzung des Eurofighter-Programms und die Beschaffung sämtlicher noch ausstehender Tranchen empfohlen – auch die der letzten Tranche 3b. Dies bedeutet, dass auch die Realisierung der Mehrrollenfähigkeit mit der hierfür vorgesehenen Bewaffnung, Technik und Software vorangetrieben werden sollte. Darunter fällt insbesondere der Ausbau der beiden Fähigkeiten zum Luft/Boden-Kampf sowie zur Aufklärung. Zukünftig könnte das Flugzeug mit weiteren Fähigkeiten ausgestattet werden, etwa solchen zur elektronischen Kampfführung.
- ▶ Durch einen konsequenten Ausbau der Mehrrollenfähigkeit des Eurofighters ließe sich die bisher vorgesehene Flotte von 180 Kampfflugzeugen auf insgesamt nur 140 mehrrollenfähige Kampfflugzeuge verkleinern. Damit würde die Luftwaffe einen gewichtigen Beitrag zur Umfangreduzierung der Bundeswehr leisten.
- ▶ Um eine Begrenzung auf den Betrieb von 140 Maschinen zu erreichen, wird Folgendes empfohlen: Die Beschaffung der noch offenen Tranche 3b ab etwa 2018 sollte unter gleichzeitigem Verzicht auf die bereits beschaffte ältere, einrollenfähige Tranche 1 realisiert werden. Man hätte dann ausschließlich mehrrollenfähige Kampfflugzeuge zur Verfügung. Für die ältere 1. Tranche ergäben sich zwei Optionen: Export oder Stilllegung. Ein Weiterverkauf von modernsten mehrrollenfähigen Maschinen der Tranche 3b wäre angesichts ihrer Multifunktionalität und ihrer sicherheitspolitischen Bedeutung töricht.

Die gegenwärtige und zukünftige Rolle von Luftstreitkräften

Die Relevanz des Eurofighters und insbesondere seiner vorgesehenen Verwendung als Multifunktionsflugzeug – Jäger und Jagdbomber in einem – lässt sich nur mit Blick auf die sicherheitspolitische Ausrichtung der Bundesrepublik bestimmen.¹

Der sicherheitspolitische Rahmen

Das strategische Sicherheitsumfeld der Bundesrepublik Deutschland hat sich in den letzten Jahren stetig verändert. Sicherheit und Sicherheitsrisiken stehen im Kontext einer forcierten Globalisierung. Zu den Begleiterscheinungen dieser Globalisierung zählen Machtverschiebungen zwischen Staaten und Staaten-Gruppen sowie der Aufstieg neuer Regionalmächte. Vor allem der Zerfall von Staaten, internationaler Terrorismus oder terroristische und diktatorische Regime sowie Umbrüche nach der Ablösung solcher Regime bergen Bedrohungen und Risiken. Dies gilt aber auch für kriminelle Netzwerke, Klima- und Umweltkatastrophen, Migrationsentwicklungen oder Ressourcenknappheit.²

Entwicklungen in Regionen an Europas Peripherie oder auch außerhalb des europäischen Sicherheits- und Stabilitätsraums können die Sicherheit Deutschlands unmittelbar beeinflussen. Jederzeit besteht die Möglichkeit, dass unvorhergesehene Krisen und Konflikte kurzfristig auftreten und ein schnelles Handeln auch über große Distanzen erfordern.

Die Einsatzerfahrungen, die deutsche Streitkräfte in den letzten Jahren gesammelt haben, und die Analyse der sicherheitspolitischen Entwicklungen legen die Empfehlung nahe, dass die Bundesrepublik Deutschland wirksame militärische Instrumente bereithalten sollte, um Gefährdungen ihrer Sicherheit auf dem eigenen Territorium sowie in geographisch entfernten Regionen abzuwehren. Dies stellt hohe Anforderungen an die Planung und den Einsatz von Streitkräften.

¹ Auszüge dieser Studie sind Anfang Februar 2012 als Monographie im Verlag Traugott Bautz unter dem Titel *Wozu noch den Eurofighter?* erschienen.

² Vgl. Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), *Verteidigungspolitische Richtlinien (VPR)*, Berlin, 18.5.2011, S. 1f.

Anforderungen an Streitkräfte

Streitkräfte werden nach wie vor als unentbehrliches Instrument der deutschen Außen- und Sicherheitspolitik betrachtet.³ Nur mit ihrer Hilfe lässt sich militärische Gewalt im Rahmen des geltenden Völkerrechts wirksam androhen und anwenden. Den daraus erwachsenden Ansprüchen an ihre Reaktionsfähigkeit, Flexibilität, Wirksamkeit und ihr Durchsetzungsvermögen hat auch die Bundeswehr Rechnung zu tragen, und zwar in ihrem Selbstverständnis, ihrer Struktur und Organisation, ihrem Umfang, ihren Fähigkeiten und ihrer Ausrüstung.

Alleinstellungsmerkmale und Fähigkeiten von Luftstreitkräften

Die politische und mediale Wahrnehmung heutiger Einsätze, beispielsweise jene der internationalen Staatengemeinschaft auf dem Balkan oder in Afghanistan, führt gelegentlich dazu, dass der militärischen Präsenz am Boden größere Bedeutung beigemessen wird als den Luftstreitkräften. Dabei ist eine durch Luftstreitkräfte herbeigeführte günstige Luftlage eine entscheidende Voraussetzung für den Einsatz der Truppen am Boden, denen sie in einem komplexen Umfeld Operationsfreiheit ermöglicht. Zudem kann das Potential zur Projektion militärischer Macht aus der Luft ein entscheidendes Kriterium in der Wahrnehmung eines möglichen Gegners sein, der die Intensität seiner Operationsführung entsprechend steuert. Insofern bestimmen insbesondere Luftstreitkräfte mit Eigenschaften wie Geschwindigkeit, Reichweite, Flexibilität und Wirksamkeit maßgeblich jedes gegnerische Verhalten. Und dies gilt explizit auch für asymmetrische Konflikte. Weiß der Gegner beispielsweise, dass sein Konterpart die Möglichkeit zu präziser und schneller Aufklärung durch fliegende Systeme hat, wird er sein eigenes Operationsverhalten sehr wahrscheinlich anpassen.

Luftstreitkräfte sind außerdem ein wirksames Instrument zur schnellen Eskalation, die zum Beispiel

³ Vgl. ebd., S. 10.

durch gezielte Luftangriffe auf strategisch wichtige Ziele erreicht werden kann. Umgekehrt können sie aufgrund der Fähigkeit, sich rasch wieder aus Krisenregionen zurückzuziehen, einen Beitrag zu einer zügigen Deeskalation leisten.⁴ Aufgrund dieser spezifischen Eigenschaften und Fähigkeiten sind Luftstreitkräfte von besonderer politischer Bedeutung. Da sie frühzeitig in einem Einsatzgebiet präsent sein und in Kombination mit der Möglichkeit zur strategischen Verlegung von Personal und Material abgestufte Wirkung entfalten können, bleiben sie auch weiterhin ein unverzichtbares Mittel im Dispositiv der Bundeswehr.⁵

Moderne Luftstreitkräfte sind ressourcenschonend, flexibel und multifunktional einsetzbar und bieten sich insofern für Operationen im In- und Ausland sowie für unterschiedliche Funktionen und Rollen an. Darüber hinaus sollten sie bei der Unterstützung der Bodentruppen einerseits eine hohe Effektivität und Wirksamkeit in der Zielbekämpfung aufweisen und andererseits die eigenen Verluste möglichst gering halten. Letzteres wird unter anderem erreicht durch eine hochgradige Abstandsfähigkeit der eingesetzten Waffen.⁶ Zudem sollten sie interoperabel sein, das heißt im Verbund mit eigenen boden- und seegestützten Truppen, aber auch mit anderen internationalen Streitkräften aller Waffengattungen operieren können. Gemäß der »Konzeption der Bundeswehr« lassen sich bei Vorliegen dieser Voraussetzungen »Einsätze schnell, flexibel, präzise und mit möglichst geringem Kräfteinsatz erfolgreich« durchführen.⁷

Das Portfolio der Deutschen Luftwaffe

Die Ziele der Deutschen Luftwaffe und deren Beiträge zur gesamtstaatlichen Sicherheitsvorsorge sind in verschiedenen Grundlagendokumenten festgehalten. Neben der bereits erwähnten »Konzeption der Bundeswehr« aus dem Jahre 2004 sind dies die Verteidigungs-

⁴ Vgl. Alexander Bitter, *Wie steht es um den Eurofighter?*, Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik, Januar 2007 (Diskussionspapier der Forschungsgruppe Sicherheitspolitik der SWP, FG3-DP01), S. 3.

⁵ Vgl. BMVg, *Weißbuch zur Sicherheitspolitik Deutschlands und zur Zukunft der Bundeswehr*, Berlin 2006, S. 109.

⁶ Unter Abstandsfähigkeit versteht man die Fähigkeit, Waffen und Munition in weitem Abstand vom einsetzenden/ abfeuernden Flugzeug zur Wirkung zu bringen. Vgl. dazu auch Frank Gräfe, *Die Mehrrollenfähigkeit des Waffensystems Eurofighter*, Bonn: BMVg, Führungsstab der Luftwaffe, Referat III 5, 2011, S. 3.

⁷ BMVg, *Konzeption der Bundeswehr*, Berlin, 9.8.2004, S. 24.

politischen Richtlinien aus dem Jahre 2011 – beide verfasst vom Bundesministerium der Verteidigung – und als deren Basis das Weißbuch der Bundesregierung zur Sicherheitspolitik Deutschlands und zur Zukunft der Bundeswehr aus dem Jahre 2006. Elementare Fähigkeiten, über die die Luftwaffe verfügen muss, sind demnach

- ▶ Aufklärung,
- ▶ Lufttransport,
- ▶ Wirkung gegen Ziele am Boden,
- ▶ Wirkung gegen Ziele in der Luft,
- ▶ Überwachung des deutschen Luftraums sowie
- ▶ die Wahrnehmung lufthoheitlicher Aufgaben, worunter zum Beispiel die Bereitstellung von Abfangjägern gehört, die den deutschen Luftraum gegen das Eindringen anderer Flugobjekte schützen sollen.⁸

Der Gesamtbeitrag der Deutschen Luftwaffe, der sich aus der Auflistung dieser Aufgaben ergibt, lässt sich der Übersichtlichkeit halber unterteilen in die »Luftwaffe im Dauereinsatz« und die »Luftwaffe im Auslandseinsatz«.⁹ Denn einerseits nimmt die Luftwaffe Daueraufgaben wahr und ist daher ständig im Einsatz, andererseits stellt sie Truppen und Material für Auslandseinsätze bereit.

Die Luftwaffe im Dauereinsatz

Die Beiträge zur nationalen Sicherheitsvorsorge halten die Luftwaffe rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr im Dauereinsatz. Kernaufgabe ist zum einen die Wahrung der hoheitlichen Integrität des deutschen Luftraums, die in der Regel mittels »Air Policing« erfolgt. Dabei wird die Überwachung des Luftraums über deutschem Hoheitsgebiet durch die Bereitstellung von Jagdflugzeugen (»Abfangjäger-Alarmrotten«) und den Dauerbetrieb von Führungseinrichtungen am Boden sichergestellt.

Als weitere Daueraufgabe kann man die Erweiterung des lufthoheitlichen Schutzes um Maßnahmen der Flugkörperabwehr sowie der Weltraumüberwachung ansehen. Angesichts der aktuellen Bedrohungsentwicklung und der Problematik der Proliferation insbesondere ballistischer Flugkörper ist eine ernst-

⁸ Ebd., Nr. 7.4.1.1.

⁹ Vgl. Aarne Kreuzinger-Janik, »Die Luftwaffe im Gesamtsystem Bundeswehr«, in: *Europäische Sicherheit online*, Juni 2010, <www.europaeische-sicherheit.de/Ausgaben/2010/2010_06/03_Kreuzinger_Janik/2010,06,03,01,.html> (eingesehen am 7.2.2011).

hafte Bedrohung deutschen Territoriums aus der Luft nicht auszuschließen.¹⁰ Zu deren Abwehr hält die Luftwaffe die bestehenden Verbände von Flugabwehrraketen des Typs Patriot bereit und betreibt unterschiedliche Führungsgefechtsstände – oft auch im Nato-Verband im Rahmen der integrierten Luftverteidigung.

Auch die Sicherstellung des militärischen Such- und Rettungsdienstes (SAR) für eigene und verbündete Streitkräfte und der deutsche Beitrag zur Nuklearen Teilhabe fordern den Dauereinsatz der Luftwaffe.

Im Rahmen dieses Beitrags werden die in Deutschland nach unbestätigten Angaben derzeit auf dem Flugplatz Büchel stationierten amerikanischen Atomwaffen bewacht. Zusätzlich wird eine nicht bekannte Anzahl von Trägerflugzeugen des Typs Tornado einschließlich Besatzungen für den Einsatz dieser sub-strategischen Nuklearwaffen bereitgehalten.¹¹

Die Luftwaffe im Auslandseinsatz

Neben den genannten Dauereinsatzaufgaben hat die Luftwaffe auch in allen Phasen von Auslandseinsätzen im Rahmen der internationalen Krisenbewältigung und Konfliktverhütung Beiträge zu leisten. Konkret unterstützt sie dabei Operationen von Land- und Seestreitkräften. Als prominentes Beispiel ist der inzwischen beendete Einsatz der sechs deutschen Aufklärungstornados in Afghanistan zu nennen. Die Luftwaffe stellte dem ISAF-Kommandeur die benötigte Fähigkeit zur taktischen Luftaufklärung in Afghanistan zur Verfügung. Seit Frühjahr 2010 wurde zusätzlich ein unbemanntes ferngesteuertes Aufklärungsflyer namens HERON 1 eingesetzt. Zukünftig könnte überdies das unbemannte fliegende Aufklärungssystem Euro Hawk zum Einsatz kommen.¹²

¹⁰ Vgl. ebd.

¹¹ Vgl. Robert S. Norris/Hans M. Kristensen, »US Tactical Nuclear Weapons in Europe, 2011«, in: *Bulletin of the Atomic Scientists*, 67 (Januar/Februar 2011) 1, S. 64–73, <<http://bos.sagepub.com/content/67/1/64>> (eingesehen am 21.3.2011). Es gibt keine offizielle Bestätigung der Bundesregierung für die Existenz dieser Waffen und deren Lagerorte. Deren Erwähnung in dieser Studie kann ebenfalls nicht als Bestätigung gewertet werden. Vgl. *Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Norman Paech, Alexander Ulrich, Paul Schäfer (Köln), weiterer Abgeordneter und der Fraktion Die Linke – Drucksache 16/424 – »Atomwaffen in Deutschland«*, Deutscher Bundestag, 16. Wahlperiode, Drucksache 16/568, 8.2.2006, <<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/005/1600568.pdf>>.

¹² Vgl. Anja Wagner, »Meilenstein der Luftaufklärung«, in: *Bundeswehr aktuell*, 47 (8.8.2011) 31, S. 8–9.

Ein weiterer wichtiger Beitrag der Luftwaffe ist der Lufttransport. Mehrere Transportflugzeuge vom Typ Transall sind im Einsatz, beispielsweise im Einsatzgeschwader Mazar-e Sharif in Afghanistan. Mit nahezu 50 Prozent stellt die Luftwaffe das größte Kontingent an Transportmitteln für den ISAF-Lufttransport innerhalb Afghanistans zur Verfügung. Außerdem hält die Luftwaffe Flugzeuge als fliegende Notfallklinikstation (MedEvac) in ständiger Bereitschaft, die verletzte Soldaten aus den Einsatzgebieten in die Bundesrepublik transportieren können.

Darüber hinaus beteiligt sich die Luftwaffe auch an der Ausbildung von Sicherheitskräften in anderen Ländern, was nicht zum Kernbereich ihrer Aufgaben gehört. So bilden zum Beispiel Soldatinnen und Soldaten der Flugabwehrraketen-Truppe seit November 2009 ein »Operational Mentoring and Liaison Team« für afghanische Kräfte in Kunduz aus, um diese in die Lage zu versetzen, eine Kasernenanlage zu betreiben und zu organisieren.

Die Rolle von Kampfflugzeugen

Grundsätzlich können Kampfflugzeuge unterschiedliche Funktionen übernehmen. Diese Multifunktionalität wird durch die besonderen Eigenschaften der Flugzeuge in puncto Geschwindigkeit, Reichweite, Flexibilität und Wirksamkeit ermöglicht.¹³

Man spricht in diesem Zusammenhang von sogenannten Einsatzrollen oder auch schlicht Rollen, je nach Art des Einsatzes gegen spezielle Ziele. Wird ein Kampfflugzeug als fliegende Plattform gegen Ziele eingesetzt, die sich in der Luft befinden, spricht man von der Luft/Luft-Rolle oder von einem Einsatz als Jäger oder Jagdflugzeug. Bei einem Einsatz gegen Ziele am Boden liegt die Luft/Boden-Rolle vor, das Flugzeug erfüllt hier die Funktion des Jagdbombers.

Daneben gibt es weitere Rollen abseits der Zielbekämpfung, etwa die Rolle als Aufklärungsflyer oder kurz Aufklärer. Paradebeispiel sind die sechs Aufklärungstornados der Luftwaffe in Afghanistan. Schließlich ist die Rolle der elektronischen Kampfaufklärung (Electronic Combat and Reconnaissance, ECR) zu nennen, die derzeit der Jagdbomber Tornado ausüben kann. Aufgabe eines Tornado ECR ist es, feindliche Radarstellungen zu erkennen, zu identifizieren und gegebenenfalls zu bekämpfen, bevor geg-

¹³ Vgl. Kreuzinger-Janik, »Die Luftwaffe im Gesamtsystem der Bundeswehr« [wie Fn. 9].

nerische Luftverteidigungskräfte das eigene Luftfahrzeug oder zu unterstützende Kräfte gefährden.

Denkbar ist auch eine Kombination aus mehreren Rollen. Wird ein Kampfflugzeug befähigt, mehrere Rollen zu spielen, bedeutet dies Synergieeffekte und Einsparungen gegenüber einer Typenvielfalt unterschiedlicher Flugzeuge, die jeweils nur eine Rolle ausfüllen können.¹⁴ Insofern sind Konstruktion und Betrieb eines mehrrollenfähigen Flugzeugs, wie es der Eurofighter einmal sein soll, Vorzug zu geben vor einem einrollenfähigen Kampfflugzeug.

Der Eurofighter als Ablösung

Die Luftwaffe nimmt das beschriebene Aufgabenportfolio mit verschiedenen Kampfflugzeugen wahr. So wird die fast 40 Jahre alte F-4F Phantom II als Jagdflugzeug im Rahmen der Luftverteidigung sowie im Nato Air Policing oder als Abfangjäger in einem sogenannten Renegade-Fall eingesetzt. Die Luftwaffe erhielt von 1973 bis 1975 insgesamt 175 Maschinen dieses Typs, 110 davon wurden von 1991 bis 1996 kampfwertgesteigert. Seit dem Jahr 2004 wird die Phantom durch den Eurofighter abgelöst. Die letzte F-4F Phantom wird wahrscheinlich erst etwa im Sommer 2013 ausgemustert, wenn das Jagdgeschwader 71 »Richthofen« in Wittmund auf den Eurofighter umrüstet.

Der Jagdbomber Tornado ist ein von drei Nationen entwickeltes allwetterfähiges zweisitziges Kampfflugzeug, das ab 1980 in die Streitkräfte Deutschlands, Großbritanniens und Italiens eingeführt wurde und in unterschiedlichen Rollen genutzt wird. An Deutschland wurden im Zeitraum von 1981 bis 1992 insgesamt 357 Maschinen ausgeliefert. Die Luftwaffe setzt den Tornado in der Aufklärungs- und der Jagdbomberrolle ein, sprich im Luft/Boden-Kampf sowie

im elektronischen Kampf (ECR). Außerdem fungieren Tornados mit eigens dafür lizenzierten Piloten als Trägersystem im Kontext der Nuklearen Teilhabe der Nato. Deutschland hat sich entschieden, auch einen großen Teil der Tornados durch den Eurofighter zu ersetzen. Insbesondere die Luftangriffsrolle (Luft/Boden) wird zukünftig von den multirollenfähigen Eurofightern übernommen. Insgesamt sollen 85 Tornados in der Luftwaffe verbleiben. Modernisiert und kampfwertgesteigert, sollen sie auch weiterhin in der Rolle des Aufklärers, im elektronischen Kampf sowie als nukleares Trägermittel zur Verfügung stehen. Ein langfristiger Ersatz durch den Eurofighter in den Bereichen Aufklärung und elektronischer Kampf wird erwogen.

¹⁴ »Ein Flugzeug, das mehrere funktionale Bereiche wie Luft/Luft, Luft/Boden oder Aufklärungseinsätze abdeckt, also ein sogenanntes mehrrollenfähiges Flugzeug, kommt der Erfüllung des Ökonomischen Prinzips sicher näher als ein Nischenprodukt, das nur in einer Rolle einsetzbar ist.« (Zitiert in: Markus K. Wiesemann, »Eurofighter – Ein modernes Kampfflugzeug für die Luftwaffe«, in: *Wehrtechnik*, 38 [2006] 3, S. 46–49 [46].)

Nach einer klassischen Unterscheidung lassen sich die genannten Rollen entweder der Luftverteidigung oder dem Luftangriff zuordnen, also eher passiven oder aktiven Rollen. Grundsätzlich ordnet man die Luft/Luft-Rolle der Luftverteidigung zu und die Rollen Luft/Boden, Aufklärung und elektronischer Kampf dem Luftangriff.

Die sicherheitspolitische Einbettung des Eurofighters

Sinn und Nutzen des Eurofighters

Alle getroffenen politischen wie militärischen Entscheidungen weisen darauf hin, dass der Eurofighter als wichtigstes Element zukünftiger Fähigkeiten der deutschen Luftstreitkräfte dienen soll. Dieses Flugzeug wurde noch im Kalten Krieg konzipiert. Nachdem der Eurofighter zahlreiche Modifizierungen erfahren und politische Hürden genommen hat, wurde er bereits in der 1. Tranche sowie in Teilen der 2. seit 2004 in die Luftwaffe eingeführt und hat seitdem über 25 000 unfallfreie Flugstunden absolviert. Parallel zu seiner Auslieferung an die Verbände der Luftwaffe erfolgt die Umstrukturierung der gesamten Bundeswehr inklusive aller drei Teilstreitkräfte. Bei dieser Umstrukturierung geht es insbesondere darum, einerseits Personal- und Betriebskosten zu senken und andererseits die Einsatzbereitschaft und -fähigkeit der Bundeswehr zu steigern. Gleichzeitig besteht die große Herausforderung darin, bei gleich bleibendem Umfang an Haushaltsmitteln wichtige und bereits beschlossene Beschaffungsvorhaben zu realisieren. Auch die Luftwaffe wird sehr wahrscheinlich nicht an Personal- und Materialreduzierungen sowie an Standortschließungen vorbeikommen. Insofern wird das Beschaffungsvorhaben Eurofighter ebenfalls einen Beitrag zur Haushaltskonsolidierung leisten müssen.

Die Luft/Luft-Rolle als bisherige Hauptaufgabe

Wie die meisten Konflikte der jüngeren Vergangenheit gezeigt haben (im ehemaligen Jugoslawien, im Irak oder in Libyen), ist für den Einsatz von Kampfflugzeugen in modernen Luftkriegsszenarien eine günstige Luftlage, Luftüberlegenheit oder gar Luftherrschaft Grundvoraussetzung für den Einsatz weiterer Streitkräfte.¹⁵ Kampfflugzeuge leisten dazu in der

¹⁵ Traditionell wird im Sinne einer dreistufigen Skala von günstiger Luftlage, Luftüberlegenheit und Luftherrschaft gesprochen. Dabei bezeichnet *Luftüberlegenheit* einen gewissen Grad an militärischer Kontrolle über den Luftraum eines definierten Gebiets innerhalb eines bestimmten Zeitraums, der eigene Operationen ohne wesentliche Einwirkungs-

Luft/Luft-Rolle einen wesentlichen Beitrag. Um in entsprechenden Szenarien wirkungsvoll agieren zu können, sind unterschiedliche Luft/Luft-Flugkörper entscheidend. Dazu zählt man zum einen Radarlenkflugkörper mit einer Reichweite, die zumindest größer sein sollte als die des Gegners, um eine gewisse Abstandsfähigkeit zu gewährleisten. Zum anderen sind störresistente und sehr agile Lenkflugkörper für den Luftnahkampf gefragt, also für den Kampf Flugzeug gegen Flugzeug im Sichtbereich der Piloten.

Die Eurofighter sind für die Erfüllung dieser Anforderungen gut gerüstet,¹⁶ denn sie verfügen über eine Bordkanone, eine radargesteuerte Rakete mittlerer Reichweite und eine infrarotgesteuerte Rakete für den direkten Luftkampf mit anderen Maschinen.¹⁷ Aus dieser Bewaffnung ergibt sich die Leistungsfähigkeit und Einsatzbereitschaft des gesamten Flugzeugs im Luftkampf, sie bestimmt über seine Relevanz als militärisches Mittel zur Durchsetzung politischer Entscheidungen.

Grundsätzlich ist der Einsatz entsprechend ausgerüsteter Eurofighter in der Luft/Luft-Rolle in drei wesentliche Teilaufgaben zu untergliedern:

1. die klassische Luftverteidigung,
2. der Einsatz im sogenannten Nato Air Policing,
3. der Einsatz zur Abwehr terroristischer Bedrohungen aus der Luft, der sogenannte Renegade-Fall.¹⁸

möglichkeit eines Gegners erlaubt. Traditionell wird versucht, Luftüberlegenheit durch das Zerstören gegnerischer Flugzeuge, Flugplätze, Luftabwehrstellungen, Führungseinrichtungen sowie der zugehörigen Kommunikationsanlagen zu erlangen. Das Erringen und Behaupten der Luftüberlegenheit ist eine wesentliche Aufgabe für Luftstreitkräfte zu Beginn eines bewaffneten Konflikts. Kann Luftüberlegenheit nicht errungen werden, während zugleich einem Gegner die Erlangung der Luftüberlegenheit verwehrt bleibt, wird dieser Zustand als *günstige Luftlage* bezeichnet. Die vollständige Kontrolle über einen Luftraum, die jegliche Einwirkungsmöglichkeit des Gegners ausschließt, wird als *Luft-herrschaft* bezeichnet.

¹⁶ Vgl. Gräfe, *Die Mehrrollenfähigkeit des Waffensystems Eurofighter* [wie Fn. 6], S. 3.

¹⁷ Vgl. James Elliot, »From Fighters to Fighter-Bombers«, in: *Military Technology*, 23 (1999) 8, S. 69–76 (68f).

¹⁸ Vgl. Bundesverfassungsgericht, »Informationen zur mündlichen Verhandlung am 9. November 2005 in Sachen Luftsicherheitsgesetz«, Pressemitteilung Nr. 101/2005 vom 17.10.

Teilaufgabe: Klassische Luftverteidigung – Die Bekämpfung gegnerischer Luftstreitkräfte

Die Luftverteidigung in der Luft/Luft-Rolle ist jene Teilaufgabe, für die die 1. Tranche des Eurofighters ursprünglich entworfen wurde. Diese Aufgabe untergliedert sich in die Verteidigung des deutschen Territoriums und die des Nato-Territoriums in der Luft gegen andere Flugobjekte.¹⁹

Das Ziel von Luftstreitkräften bei einem Luftverteidigungseinsatz besteht in der Regel darin, angreifende Kampfflugzeuge zu bekämpfen, bevor sie deutsches oder Bündnisgebiet erreichen, bzw. als Begleitschutz eigene Verbände über gegnerischem Territorium vor der Waffenwirkung gegnerischer Jagdflugzeuge zu schützen. Damit leisten die eingesetzten Flugzeuge ihren Beitrag, um eine günstige Luftlage herbeizuführen, Luftüberlegenheit herzustellen oder auch den »Idealzustand« der Luftherrschaft zu erreichen. Neben dem Kampf gegen fliegende Plattformen des Gegners in der Luft geht es dabei auch um die Lähmung bzw. Zerstörung seines Luftkriegspotentials am Boden: beispielsweise um die Zerstörung von Flugabwehrstellungen (bodengebundene Luftverteidigung), die Zerstörung oder Behinderung von Führungsgefechtsständen, inklusive zum Beispiel Feuerleitradaren, und die Zerstörung von Flugplätzen und dort stationierten Flugzeugen. Der Einsatz in der Luft/Luft-Rolle zielt auf die Zerstörung gegnerischer Kampfflugzeuge in der Luft. In klassischen wie in modernen Szenarien können dies nur Jagdflugzeuge wie der Eurofighter leisten.²⁰ Alle weiteren Maßnahmen kämen der Luft/Boden-Rolle zu, die derzeit noch durch das Kampfflugzeug

2005, <www.bundesverfassungsgericht.de/en/press/bvg05-101.html> (eingesehen am 9.5.2011). Der englische Begriff »Renegade« (abtrünnig) bezeichnet in diesem Zusammenhang ein gekapertes fliegendes Verkehrsflugzeug, bei dem der Verdacht besteht, dass es durch Luftpiraten als Waffe für einen terroristischen Angriff gegen Ziele am Boden verwendet wird. Renegade-Fälle sind also eine spezielle Form der Flugzeugentführung, bei der die kinetische Energie des Flugzeugs im Zusammenspiel mit dessen Explosionskraft genutzt werden soll, um Ziele wie Kernkraftwerke, wichtige politische und gesellschaftliche Gebäude usw. zu zerstören.

¹⁹ Die Bundesrepublik Deutschland hat als Beitrag der Luftwaffe zur Nato Response Force (NRF) im ersten Halbjahr 2012 der Nato erstmals ein Einsatzmodul Eurofighter in der Luftverteidigungsrolle angezeigt.

²⁰ Vgl. Mario Arpino, »The Eurofighter for the Alliance«, in: *Nato's Sixteen Nations*, 42 (1996–1997), Special Issue, S. 42–44 (43).

Tornado wahrgenommen wird und zukünftig ebenfalls auf den Eurofighter übergehen sollen.²¹

Nur durch die Kombination von Luft/Luft- und Luft/Boden-Maßnahmen lassen sich die Operationen gegnerischer Kampfflugzeuge, Hubschrauber und Transportflugzeuge unterbinden und weitere See- und Landoperationen erfolgreich vorbereiten.²²

Auch ein mandatierter Einsatz gegen Luftstreitkräfte anderer Staaten außerhalb des eigenen Landes und des Nato-Bündnisgebiets ist ein denkbare Szenario für die Luftverteidigung: etwa der Einsatz im Rahmen eines Nato-mandatierten Stabilisierungseinsatzes bzw. nach Ausrufen des Nato-Bündnisfalls,²³ hier hauptsächlich als Begleitschutz, oder das Einrichten einer Flugverbotszone.

Für eine wirksame Luftverteidigung sind einerseits Radarlenkflugkörper mit einer Reichweite notwendig, die größer sein sollte als die des Gegners, und andererseits störresistente agile Lenkflugkörper für den Luftnahkampf im Sichtbereich des gegnerischen Flugzeugs. Über diese Fähigkeiten verfügt der Eurofighter bereits: über eine Bordkanone, die Radarlenkflugkörper AMRAAM bzw. METEOR und die auf kurze Entfernungen ausgelegte infrarotgesteuerte Rakete IRIS-T. Insofern ist der Eurofighter zur Erfüllung der Teilaufgabe Luftverteidigung sehr gut ausgestattet.

Teilaufgabe: »Nato Air Policing«

Die zweite Teilaufgabe des Eurofighters in der Luft/Luft-Rolle ist das »Nato Air Policing«. Hinter diesem Begriff verbergen sich der Luftraumschutz und die Luftraumüberwachung mittels Jagdflugzeugen und einem Verbund aus Führungsgefechtsständen, Radargeräten und dem koordinierenden Einsatzführungsdienst. Ziel ist die hoheitliche Wahrung der Integrität des deutschen ebenso wie des Luftraums der Nato und deren Schutz gegen militärische Angriffe. Die Luftwaffe beteiligt sich an diesem grundlegenden Beitrag zur gesamtstaatlichen Sicherheitsvorsorge, indem sie rund um die Uhr Eurofighter und ältere Maschinen des Typs F4-F Phantom bereitstellt.²⁴ Diese Dauer-

²¹ Dies wird im nächsten Kapitel genauer untersucht.

²² Vgl. Hermann Hagen, »Die künftige Rolle von Jagdflugzeugen«, in: *Europäische Sicherheit*, 46 (Juni 1997) 6, S. 28–34 (30).

²³ Wie zum Beispiel am 12. September 2001 nach den am Tag zuvor verübten Terroranschlägen in den USA.

²⁴ Vgl. Kreuzinger-Janik, »Die Luftwaffe im Gesamtsystem der Bundeswehr« [wie Fn. 9].

einsatzaufgabe, eine der Kernaufgaben der Vertragsstaaten der Allianz, ist eingebettet in die sogenannte Integrierte Nato-Luftverteidigung (NATINADS), die vor fünfzig Jahren in Europa aufgebaut wurde.²⁵

Grundsätzlich hat jedes Mitgliedsland der Nato seinen Luftraum mit eigenen Flugzeugen und eigenem Personal zu schützen, dies jedoch innerhalb des Nato-Verbunds. Deutschland hat die entsprechenden Aufgaben in den letzten Jahrzehnten mit dem Jagdflugzeug F-4F Phantom wahrgenommen. Seit dem 3. Juni 2008 werden Eurofighter-Jagdflugzeuge in einem Zweiergespann auf dem Flughafen Neuburg an der Donau und einem Zweiergespann F4-F Phantom auf dem Flughafen Wittmund bereitgestellt.²⁶ Diese Alarmrotten, oder auch QRA-I (Quick Reaction Alert Interceptor), sind spätestens 15 Minuten nach Alarmierung in der Luft. Sie identifizieren unbekannte Flugobjekte und zwingen diese im Bedarfsfall zur Landung. Auch eine Bekämpfung dieser Flugobjekte ist ihnen möglich. Neben Reichweite, Flexibilität, Geschwindigkeit und Schwerpunktbildung ist insbesondere die Fähigkeit einer Abfangjägerrotte von Bedeutung, abgestuft eskalatorische Wirkung zu entfalten.

Mit der Integrierten Nato-Luftverteidigung wird der Luftraum der Allianz von Ostanatolien bis zum Nordkap seit Jahren erfolgreich gesichert.²⁷ Dieses Luftverteidigungssystem, für das sämtliche Nato-Mitglieder permanent ihre Kräfte und Mittel zur Verfügung stellen, ist eine der wesentlichen Klammern des Bündnisses.²⁸ Das System wurde in den letzten Jahren stufenweise um die neu aufgenommenen Mitgliedsländer der Nato erweitert. Mitglieder, die keine eigenen Jagdflugzeuge zur Luftraumüberwachung besitzen, werden von den anderen Mitgliedstaaten mittels bereitgestellter Abfangjägerrotten unterstützt.

Neben Abfangjägerrotten werden auch streitkräftegemeinsame Komponenten wie Sanitätswesen, Brand- und Objektschutz bereitgestellt. Ergänzt wird das

²⁵ Vgl. »Nato Air Policing Baltikum 2009. Sicherstellung der Souveränität des Luftraums über den baltischen Staaten«, *Hardthöhen-Kurier online*, 3.3.2010, <www.hardthoehenkurier.de/index.php?option=com_content&view=article&id=230:nato-air-policing-baltikum-2009&catid=94:beitraege&Itemid=108> (eingesehen am 14.2.2011).

²⁶ Im Bedarfsfall könnten zusätzlich die Flughäfen Nörvenich (Jagdbombergeschwader 31) und Rostock/Laage (Jagdgeschwader 73 S) genutzt werden.

²⁷ Vgl. Frank Gräfe/Holger Radmann, »Air Policing in der Luftwaffe«, in: *Europäische Sicherheit*, 59 (Juni 2010) 6, S. 40–43 (43).

²⁸ Vgl. ebd.

Nato Air Policing durch die Unterstützung von Personal im Nato-Luftverteidigungsgefechtsstand, von dem aus derartige Einsätze geführt und befohlen werden.

Die Deutsche Luftwaffe hat in der Vergangenheit immer wieder über dem Baltikum Alarmrotten plus Bodenmodule (rund 120 Personen) zur Sicherstellung der Unversehrtheit des litauischen, estnischen und lettischen Luftraums bereitgestellt.²⁹ Die Unterstützung der baltischen Länder erfolgt nach einem Rotationsprinzip im Vier-Monats-Rhythmus. Deutschland beteiligte sich überdies an der Ausbildung ausländischer Jägerleitoffiziere in Deutschland und vor Ort in Litauen.³⁰ Das »Air Policing Baltikum«, wie sich der Einsatz in Litauen nennt, wird voraussichtlich noch bis mindestens ins Jahr 2018 andauern.³¹

Für die Wahrnehmung der »Nato Air Policing«-Teilaufgabe kann der Eurofighter Teile der auch bei der Luftverteidigung einsetzbaren Bewaffnung nutzen, speziell die Bordkanone und den infrarotgesteuerten Lenkflugkörper kurzer Reichweite IRIS-T. Auch für diese Teilaufgabe ist der Eurofighter also gut gerüstet.

Teilaufgabe: Terrorbekämpfung – Der »Renegade«-Fall

Eine weitere Teilaufgabe in der Luft/Luft-Rolle sind Operationen im sogenannten Renegade-Fall.³² In einem solchen Fall kommt es zum Einsatz von Abfangjägern gegen abtrünnige Flugzeuge oder Flugobjekte, mittels derer ein terroristischer Anschlag verübt werden soll, etwa auf wichtige öffentliche Gebäude oder kritische Infrastruktur wie zum Beispiel Atomkraftwerke. Dabei geht die Kontrolle über die eingesetzte Alarmrotte von der Nato an nationale Entscheidungsträger über. Ein Renegade-Einsatz ist demnach nicht Bestandteil des Nato Air Policing.

Es handelt sich folglich auf Deutschland gemünzt um rein nationale Maßnahmen zur Wahrung der

²⁹ Vgl. »Nato Air Policing Baltikum 2009« [wie Fn. 25].

³⁰ Jägerleitoffiziere sind als Personal im Nato-Luftverteidigungsgefechtsstand tätig und stellen sicher, dass die Alarmrotte vom Start an sicher zu ihrem Ziel in der Luft »geleitet« wird.

³¹ Vgl. Peter Schwall, »Partner im Baltikum«, in: *Bundeswehr aktuell*, 47 (28.2.2011) 8, S. 12.

³² Gräfe/Radmann, »Air Policing in der Luftwaffe« [wie Fn. 27], S. 40; zum Begriff »renegade« (dt.: abtrünnig) vgl. auch Fn. 18.

Sicherheit im Luftraum über deutschem Territorium. »Da im Falle eines vermuteten terroristischen Angriffs gegen Deutschland die Zuständigkeiten bei den Innenbehörden von Bund und Ländern liegen, wird die Luftwaffe in diesen Fällen subsidiär zum Schutz der deutschen Bevölkerung tätig.«³³ Sollte der Verdacht oder die Gewissheit bestehen, dass zivile Flugzeuge aus terroristischen oder anderen kriminellen Motiven missbraucht werden sollen, geht die Verantwortung für die Anordnung und Durchführung aller Maßnahmen auf deutsche Stellen über. Auch die für die integrierte Luftverteidigung der Nato bereitstehenden deutschen Alarmrotten in Neuburg und Wittmund würden dann rein nationaler Verantwortung unterstellt.³⁴

Dieses Einsatzkonzept ist von der Nato nach den Ereignissen vom 11. September 2001 entwickelt worden. Der Beitrag der Luftwaffe besteht dabei neben der Bereitstellung von Alarmrotten aus der Luftraumüberwachung und der Erstellung der Luftlage. Diese Aufgaben werden regelmäßig von den am Boden befindlichen Control and Reporting Centern (CRC) übernommen.

Weitere Aufgaben sind die Führung und Kommunikation sowie die Koordination zwischen zivilem und militärischem Luftverkehr sowie Führung und Einsatz der Jagdflugzeuge. Zur ressortübergreifenden Koordination ist im Juli 2003 das Nationale Lage- und Führungszentrum Sicherheit im Luftraum (NLFZ) in Kalkar am Niederrhein geschaffen worden, eine gemeinsame ressortübergreifende Einrichtung der Bundesministerien des Innern (BMI), der Verteidigung (BMVg) und für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).³⁵ Die Bundesländer sind durch einen Beamten der Bundespolizei als Vertreter des BMI im NLFZ vertreten. In dieser Einrichtung laufen aus dem Verantwortungsbereich der einzelnen Ressorts alle für die Sicherheit im Luftraum relevanten Informationen zusammen. Als militärischer Teil in der NLFZ fungiert die sogenannte Führungszentrale Nationale Luftverteidigung (FüZNatLV).

Kommt es zu einem besonderen Ereignis im Luftraum, werden die eingehenden Informationen lageabhängig bewertet und zu einem Gesamtlagebild »Sicherheit im deutschen Luftraum« zusammen-

geführt. Aufgrund dieses Lagebildes kann ein Alarmstart der in Neuburg an der Donau bzw. in Wittmund stationierten Alarmrotte notwendig werden.

Das zuletzt im Juli 2009 geänderte Luftsicherheitsgesetz gibt den eingesetzten Abfangjägern das Recht, andere Flugzeuge abzurängen, zur Landung zu zwingen, den Einsatz von Waffengewalt anzudrohen bzw. Warnschüsse abzugeben (§ 14 Absatz 1 Luftsicherheitsgesetz).³⁶

Als Resümee lässt sich festhalten, dass der Einsatz des Eurofighters in einem Renegade-Fall einem ressourcenschonenden Ansatz folgt. Flugzeuge, die in Alarmrotten bereitstehen und für den Luft/Luft-Einsatz gut gerüstet sind, bekommen eine zusätzliche Aufgabe, zu deren Erfüllung kein neues Material oder Personal erforderlich ist.

³³ Frank Gräfe, »Eurofighter im Einsatzbetrieb«, in: *Europäische Sicherheit online*, August 2010, <www.europaeische-sicherheit.de/Ausgaben/2010/2010_08/04_Gr%e4fe/2010,08,04.html> (eingesehen am 7.2.2011).

³⁴ Vgl. ebd.

³⁵ Gräfe/Radmann, »Air Policing in der Luftwaffe« [wie Fn. 27], S. 41.

³⁶ Vgl. ebd.

»Tranchen« und »Updates« – Von der Einrollen- zur Mehrrollenfähigkeit

Erste Überlegungen zur Entwicklung eines gemeinsamen europäischen Jagdflugzeugs wurden bereits Anfang der 1970er Jahre angestellt.³⁷ Fünf europäische Partnerländer standen vor dem gleichen Problem: Ihre Mitte der 1960er Jahre beschafften Kampfflugzeuge, wie beispielsweise die F-4F Phantom (Deutschland, Großbritannien, Spanien), die SEPECAT Jaguar (Frankreich) oder der F-104 Starfighter (Italien), sollten ab den 1990er Jahren außer Dienst gestellt und ersetzt werden (vgl. Übersicht 1, S. 16).

Die Grundidee, die zu erwartenden sehr hohen Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionskosten zu teilen, war Ausgangspunkt dieser Überlegungen. Dabei mussten die unterschiedlichen Interessen und Bedürfnisse der einzelnen Länder miteinander in Einklang gebracht werden: etwa der von der jeweiligen nationalen Sicherheitsdefinition abgeleitete militärische Bedarf im Hinblick auf Sinn und Zweck des Flugzeugs, die Beteiligung der Industrie oder auch technologische Schwerpunktsetzungen. Bis Ende 1983, Anfang 1984 konnte etliche Jahre lang kein für alle Seiten zufriedenstellender Kompromiss gefunden werden. Schließlich einigte man sich in einer ersten gemeinsamen Taktischen Rahmenvereinbarung auf den kleinsten gemeinsamen Nenner: Das neue Kampfflugzeug sollte primär in der Luftverteidigung (Luft/Luft-Rolle) eingesetzt werden, sich aber auch für den Luft/Boden-Einsatz eignen. Weiterhin wurde vereinbart, dass der Eurofighter zwei Triebwerke haben und nur über eine Person als Besatzung verfügen sollte. Getrieben vom Rüstungswettlauf, der auch innerhalb der Nato stattfand, sollte ein Flugzeug konstruiert werden, das selbst im Überschallbereich noch operieren kann und spezifische Leistungsmerkmale aufweist. Dazu gehörten unter anderem die Delta-Canard-Flügel,³⁸ bis heute Basis der hohen Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit des Eurofighters.³⁹

³⁷ Vgl. Bernd Vetter/Frank Vetter, *Der Eurofighter*, Stuttgart 2008, S. 74.

³⁸ Bei einem Delta-Canard-Flügler ist das Höhenleitwerk nicht am hinteren Ende des Flugzeugs befestigt, sondern vor den eigentlichen Tragflächen. So werden beispielsweise Flugmanöver mit extremem Anstellwinkel möglich.

³⁹ Weitere entscheidende Eigenschaften des Eurofighters sind das Fire Flight Control System (FFCS), das es dem Piloten

Die erzielte Einigung sollte die europäischen Anforderungen an ein Kampfflugzeug möglichst für mehrere Jahrzehnte harmonisieren. Doch war sie nicht mehr als ein Kompromiss. Trotz der Verständigung auf einige wesentliche Grundkomponenten gab es keine einheitliche Auffassung über die detaillierte Aufgabenstellung des geplanten Flugzeugs. Die darüber bestehenden Differenzen schienen unüberbrückbar. Frankreich etwa legte aus sicherheitspolitischen Erwägungen den Schwerpunkt auf die Rolle des Bodenkampfs.⁴⁰ Ein hauptsächlich auf den Luftkampf zugeschnittenes Kampfflugzeug kam für Paris weniger in Frage. Außerdem wollten die Franzosen ein Flugzeug, das sich exportieren ließ und vor allem für den Flugzeugträger Einsatz geeignet war. Daher sollte es um einiges leichter sein als das Modell, das die anderen Nationen favorisierten. Hinzu kam, dass Frankreich und der Konzern Dassault an der Rafale arbeiteten, einer Parallelentwicklung, die damals bereits weiter fortgeschritten war. Angesichts dessen schien es nur folgerichtig, dass Frankreich ausscherte.

Uneins in der Konfiguration – Frankreich schert aus

Das Scheitern der ursprünglichen Fünfstaatenlösung kann nicht zuletzt auf die divergierenden industriellen Interessen Frankreichs, Deutschlands, Großbritanniens, Italiens und Spaniens zurückgeführt werden, die im Wesentlichen national orientiert sind. Ob es sich um die Triebwerksauslegung, die Bestimmung des Leergewichts oder die Produktion der Flugzeugzelle handelte: Im Kern ging es immer zugleich dar-

ermöglicht, den Luftkampf gegen andere Flugzeuge auch außerhalb seiner Sichtweite zu führen, oder auch das computergesteuerte Flugreglersystem (Control Configured Vehicle, CCV), das die vollelektrische Steuerung (»Fly-by-wire«) des aerodynamisch instabil ausgelegten Flugzeugs übernimmt. Vgl. dazu auch Vetter/Vetter, *Der Eurofighter* [wie Fn. 37], S. 7.

⁴⁰ Werner Voß, »Ergebnisse der einzelnen Studien im Vergleich«, in: Michael Brzoska/Werner Voß (Hg.), *Auswirkungen und Alternativen des Eurofighter 2000. Eine Vier-Länder-Studie für das Internationale Konversionszentrum Bonn*, Baden-Baden 1996, S. 23.

Übersicht 1 Jagdflugzeuge, die durch den Eurofighter ersetzt werden sollen

Land	Jäger	Jagdbomber
Deutschland	150 Maschinen des Typs MDD F-4F Phantom; 20 Mikoyan MiG-29	193 Maschinen des Typs Panavia Tornado FGA
Großbritannien	134 Maschinen der Typen Panavia Tornado F-3 und MDD F-4 Phantom	56 Maschinen des Typs Sepecat Jaguar; 171 Maschinen des Typs Panavia Tornado GR-1
Italien	99 Maschinen des Typs Lockheed F-104 ASA	70 Maschinen des Typs Panavia Tornado FGA; 15 Maschinen des Typs Fiat G-91Y; 65 Maschinen des Typs Aeritalia AMX
Spanien	33 Maschinen des Typs Dassault Mirage F-1CE/BE; 70 Maschinen des Typs F-18 Dassault Mirage III	22 Maschinen des Typs Northrop F-5B; 17 Maschinen des Typs Mirage F-1EE

Quelle: The International Institute for Strategic Studies (IISS), *The Military Balance*, 1993–1994, London 1993, und IISS, *The Military Balance*, 1994–1995, London 1994.

um, den im Laufe verschiedener Vorarbeiten und Projektstudien erworbenen Einfluss der nationalen Unternehmen abzusichern und bereits geleistete Arbeiten möglichst weiterzuführen. Ergebnisse dieser Vorstudien waren beispielsweise das Taktische Kampfflugzeug (TKF) oder auch der Air Defense Fighter 80 (ADF 80), außerdem das Future European Fighter Aircraft (FEFA), das »X 31« oder auch das Jagdflugzeug 1990 (Jäger 90).

Eine nicht unwesentliche Rolle spielte auch die Frage, wer bei dem Gemeinschaftsvorhaben die industrielle Führung übernimmt. Mitte der 1980er Jahre war der Versuch gescheitert, den Eurofighter als Fünfstaatenlösung zu entwickeln und zu produzieren. Frankreich beschritt fortan mit der Entwicklung des Kampfflugzeugs Rafale einen eigenen Weg.⁴¹

Zum Abschluss der Entwicklungs- und Erprobungsphase kam es im August 1985. Großbritannien, Deutschland und Italien einigten sich auf die Entwicklung des European Fighter Aircraft (EFA), im September schloss sich Spanien an, Frankreich schied endgültig aus. Dieses Datum kann als Geburtsstunde des Eurofighters angesehen werden.

Der jeweils von einer Nation zu erbringende Beitrag ist vertraglich fixiert. Der deutsche Anteil von 180 der insgesamt 620 Eurofighter, die vom Herstellerkonsortium produziert werden sollen, entspricht beispielsweise 29 Prozent. Dabei erfolgen Finanzierung und Beschaffung nach dem sogenannten Territorial-

prinzip: Jede Nation finanziert die von ihrer eigenen Industrie erbrachte Leistung und fertigt Bauteile für das gesamte Beschaffungsprogramm. Der Wert der im eigenen Land produzierten Bauteile ist in Relation zu setzen zu der Anzahl der Flugzeuge, die dieses Land kaufen will. Für Deutschland geht es folglich um einen Gegenwert von 180 Flugzeugen. Ein Abweichen von dieser vertraglich vereinbarten Stückzahl, in der Regel ein Unterschreiten, würde demnach das austarierte Gesamtgefüge des Beschaffungsprogramms gefährden. Auch deshalb ist nahezulegen, sämtliche Tranchen zu beschaffen, inklusive der letzten Tranche 3b.

Für den Fall einer Abweichung von den vereinbarten Stückzahlen sind im Vertragswerk Konventionalstrafen vorgesehen.⁴² Dabei ist es verhältnismäßig schwer zu beziffern, was genau einem Eurofighter an Gegenwert in Euro entspricht. Denn je nach Tranche wäre beispielsweise für jedes einzelne Flugzeug ein anderer Preis zu ermitteln. Als Anhaltspunkt kann folgendes Beispiel dienen: Würde man den deutschen Anteil von 29 Prozent am Gesamtumfang des Beschaffungsvolumens um ein Prozent senken, entspräche dies einem Äquivalent von rund drei Millionen

⁴¹ Vgl. ebd., S. 12, sowie Arpino, »The Eurofighter for the Alliance« [wie Fn. 20].

⁴² Im Falle einer Nichtbeauftragung hat die Industrie Anspruch auf Nachkalkulation, da sie Kapazitäten bereitgehalten hat, die sie dann nicht mehr auslasten kann. Andererseits besteht ein Anspruch der Partnerländer auf Schadlosstellung der Nationen untereinander. Das bedeutet, dass im Falle einer Beauftragung durch eine oder mehrere Nationen die ihrerseits nicht beauftragenden Nationen die nachgewiesenen anfallenden Mehrkosten übernehmen müssen.

Arbeitsstunden. Dies lässt ahnen, in welchen Größenordnungen sich eventuelle Konventionalstrafen bewegen könnten.⁴³ Insofern dürfte die Stilllegung älterer Maschinen vorteilhafter sein als ein Verzicht auf eine gewisse Anzahl vertraglich bereits vereinbarter Maschinen. Ein solcher Verzicht würde, wie aufgezeigt, das gesamte Beschaffungsprogramm belasten und erhebliche Konventionalstrafen nach sich ziehen.

Übersicht 2

Einführung des Eurofighters in die Streitkräfte der Teilnehmerstaaten

	<i>vertraglich vereinbart</i>	<i>bestellt</i>	<i>offen</i>
Deutschland	180	143	37
Großbritannien	232	184 ^a	48
Italien	121	100	21
Spanien	87	73	14

a Im Zuge des »Salam Deals« exportierte Großbritannien 24 Maschinen nach Saudi-Arabien. Vgl. Ted Hooton, »Saudi Arabia Launches Project »Salaam«, in: *Military Technology/Miltech*, (2007) 11, S. 12-14. Im März 2011 wurde bekannt, dass Großbritannien beabsichtigt, die Gesamtorder auf 160 Maschinen zu reduzieren. Vgl. Tim Ripley, »UK Typhoon Buy »Not Yet Value for Money«, in: *Jane's Defence Weekly*, 9.3.2011, S. 14.

Quelle: eigene Zusammenstellung auf Grundlage von Daten des Bundesministeriums der Verteidigung, Führungsstab der Luftwaffe, Mai 2011.

Multinationalität als Hemmschuh – damals wie heute

Von Anfang an wurde das Eurofighter-Projekt in allen Staaten sowohl unter finanziellen als auch unter wirtschaftlichen, industriepolitischen und technologischen Aspekten betrachtet und diskutiert.

Wirtschaft und Finanzen

Angesichts der teilweise immensen Verschuldung der öffentlichen Haushalte sämtlicher beteiligter Partnernationen hat der Kostendruck bei der Einführung neuer Waffensysteme eher zu- als abgenommen. Das von der EU-Kommission für das vergangene Jahr festgestellte durchschnittliche Budgetdefizit in der Eurozone lag bei nahezu 7 Prozent.⁴⁴ Insofern sehen sich

43 Vgl. Erwin Obermeier, »Eurofighter 2000: Ein Produkt europäischer Technologie«, in: *Europäische Sicherheit*, 45 (Mai 1996) 5, S. 27-34 (27).

44 Vgl. Sophie-Charlotte Brune/Marcel Dickow/Hilmar Linnenkamp/Christian Mölling, *Die Bundeswehr in Zeiten der*

die beteiligten Staaten genötigt, den budgetären Rahmen des Projekts möglichst nicht zu sprengen. Je nach Land werden dessen Kosten indes unterschiedlich bewertet. Absehbare oder unabsehbare Kostenüberschreitungen werden toleriert oder sogar unterstützt, wenn die Realisierung des Projekts beispielsweise Arbeitsplätze schafft oder wenn dadurch Technologien gefördert werden. Dabei ist der Stückpreis eines Flugzeugs von Land zu Land und Tranche zu Tranche unterschiedlich und stark abhängig von der Bewaffnung und den sogenannten Lebenswegkosten (Betrieb, Instandhaltung, Wartung), die oft 50 und mehr Prozent der Gesamtkosten ausmachen.⁴⁵

In der Bundesrepublik steht das Eurofighter-Programm in unmittelbarer Konkurrenz zu anderen bereits beschlossenen Groß-Rüstungsvorhaben und natürlich auch in Konkurrenz zu anderen öffentlichen Ausgaben. Erhebliche Kostensteigerungen, die aus dem multinationalen Vertragswerk resultieren und auf die ein einzelner Staat wenig oder keinen Einfluss nehmen kann, würden kaum öffentliche Akzeptanz finden.

In der Vergangenheit ist es aufgrund des enormen Kostenvolumens immer wieder zu Verzögerungen im Beschaffungsprozess gekommen. Die staatlichen Regierungen und die Industrie verhandeln derzeit über die weitere Entwicklung. Schon jetzt ist klar, dass es eine erneute Verzögerung geben wird: Tranche 3a soll nicht bis 2015, sondern bis 2018 ausgeliefert werden, Tranche 3b nicht vor 2018.

Industriepolitik

Die Produktion des Eurofighters ist breit über die beteiligten Länder gestreut, unterliegt dem Territorialprinzip und scheint für Außenstehende komplex und nahezu undurchsichtig zu sein. Je nach herangezogenen Bezugsgrößen, etwa die volkswirtschaftliche Relevanz, wird die industriepolitische Bedeutung des Programms unterschiedlich bewertet. Von den rund 41,2 Millionen deutschen Erwerbspersonen arbeiten beispielsweise insgesamt lediglich 4000 an der Entwicklung und Produktion des Eurofighters, was einem Anteil von 0,01 Prozent entspricht. Für die Wirtschaft Spaniens haben Bau und Auslieferung des Fliegers in dieser Hinsicht eine substantiellere Bedeutung: Rund 13 000 der insgesamt 18,2 Millionen spanischen

Finanzkrise. Nationale Restrukturierung und europäische Effizienzpotentiale nutzen, Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik, Januar 2010 (SWP-Aktuell 5/2010), S. 1.

45 Vgl. ebd., S. 4.

Erwerbstätigen arbeiten in der Produktion und Entwicklung des Eurofighters, das Siebenfache des deutschen Anteils.⁴⁶

Ein Faktor ist sicherlich auch, dass die Partnerländer unterschiedlich viele Flugzeuge bestellt haben. In jedem der beteiligten Länder wiederum besteht eine der Leistungen des Eurofighter-Programms darin, dass es Arbeitsplätze subventioniert; in Spanien etwa gilt dies für einen Großteil der Rüstungsindustrie. Finanzmittel werden mittel- und langfristig fest gebunden. Dabei stellt sich allerdings die Frage, ob diese langfristig gebundenen Finanzmittel nicht anderweitig sinnvoller eingesetzt werden könnten (zum Beispiel für die Panzerung von Einsatzfahrzeugen).

Diese Art von Industriepolitik wirkt jedoch einer notwendigen Restrukturierung sowie einer Harmonisierung und zunehmenden Europäisierung entgegen, wie sie beispielsweise Brune et al. fordern.⁴⁷ Mitverantwortlich dafür dürften wohl auch die staatliche Beteiligung am Airbus-Mutterkonzern EADS und die damit verbundenen industriepolitischen Interessen sein.⁴⁸

Technologiepolitik

Das militärische Vorhaben Eurofighter beeinflusst aufgrund seiner industriellen Bedeutung auch die allgemeine Technologiepolitik der beteiligten vier Länder. Dabei wird die Bedeutung des Projekts für die zivile Forschung und Technologieentwicklung unterschiedlich eingeschätzt. Manche schreiben ihm relativ geringe, andere sehr große Bedeutung zu. Je nach Bewertung wird das Projekt auch unterschiedlich in die nationale Technologiepolitik integriert. Die einzelnen Verteidigungsministerien und die beteiligten rüstungstechnisch orientierten Unternehmen bewerten das Eurofighter-Programm im Hinblick auf die militärische Nutzung ziviler Technologien und Verfahren ebenfalls uneinheitlich.

⁴⁶ Vgl. Instituto Nacional de Estadística, *Economically Active Population Survey (EAPS)*, Third Quarter of 2011, S. 1, <www.ine.es/en/daco/daco42/daco4211/epa0311_en.pdf> (eingesehen am 7.2.2012).

⁴⁷ Vgl. Brune et al., *Die Bundeswehr in Zeiten der Finanzkrise* [wie Fn. 44], S. 3f.

⁴⁸ Vgl. ebd. sowie Voß, »Ergebnisse der einzelnen Studie im Vergleich« [wie Fn. 40], S. 23ff.

Der Eurofighter – Gewährleistung stetiger Updatefähigkeit

Brune et al. stellen fest, dass die deutsche Rüstungsplanung weder dem Bedarf nachkommt, der sich aus der Transformation der Bundeswehr ergibt, noch den Erfordernissen der Einsätze gerecht wird. Die Bundeswehr sollte ihrer Meinung nach den derzeitigen Anforderungswandel erkennen und in ihren Planungs- und Beschaffungsprozessen berücksichtigen. Ihr Hauptkritikpunkt ist, dass Projekte im Entwicklungsstadium bislang wenig oder gar nicht an sich verändernde Rahmenbedingungen angepasst werden können.⁴⁹

Ganz anders jedoch verhält sich dies bei dem Eurofighter. Denn es war von Beginn an vorgesehen, ihn sukzessive in mehreren Tranchen weiterzuentwickeln, so dass er sich regelmäßig an tatsächliche Notwendigkeiten anpassen lässt.

Die stetige Modifizierung und Weiterentwicklung des Eurofighters bietet die Möglichkeit, Lücken im Fähigkeitsprofil der Luftwaffe zu schließen, die künftig durch den Wegfall überalterter Waffensysteme bzw. bei sich neu stellenden Herausforderungen entstehen. Im Fokus der weiteren Anpassung dieses Kampfflugzeuges stehen insbesondere der Einsatz gegen Ziele am Boden und auf dem Wasser, aus mittlerer und größerer sowie sicherer Entfernung, sowie die präzise Bekämpfung von Zielen am Boden zur direkten Unterstützung von am Boden eingesetzten Truppen (Luftnahunterstützung). Updates wie diese sind anspruchsvoll und aufwendig und müssen gemäß geltendem Vertragswerk unter den vier Partnernationen abgestimmt werden.

Der Eurofighter soll vor allem so weiterentwickelt werden, dass er nicht nur wie bisher als Jagdflugzeug, sondern zusätzlich auch als Jagdbomber eingesetzt werden kann. Der Deutsche Bundestag hat diese Weiterentwicklung mit seiner Entscheidung zur Beschaffung der Tranchen 2 und 3a aus dem Jahre 2004 bzw. 2009 bekräftigt. Weitere derzeit vom Jagdbomber Tornado übernommene Aufgaben, wie die Aufklärung aus der Luft oder auch die elektronische Kampfführung, sollen langfristig teilweise auch noch vom Eurofighter übernommen werden. Wie sich die Weiterentwicklung des Eurofighters in den einzelnen Tranchen widerspiegelt, wird im Folgenden näher erläutert.

⁴⁹ Vgl. Brune et al., *Die Bundeswehr in Zeiten der Finanzkrise* [wie Fn. 44], S. 3.

Die einzelnen Tranchen des Eurofighter-Programms im deutschen Beschaffungsplan

Ursprünglich waren im Plan zur Beschaffung des Eurofighters durch die Bundeswehr drei Tranchen vorgesehen:

Tranche 1	44 Maschinen
Tranche 2	68 Maschinen
Tranche 3	68 Maschinen
Gesamt	180 Maschinen

Eine Abweichung von dieser ursprünglichen Planung ergab sich, als die Bundesrepublik 11 Maschinen der Tranche 1 an Österreich exportierte. Dafür liefert die Industrie Deutschland in der Tranche 2 insgesamt 11 modernere mehrrollenfähige Maschinen, die über erweiterte Funktionalitäten verfügen. Die neue Aufteilung, bei der Tranche 3 zusätzlich in zwei Untertranchen gegliedert wurde, sieht wie folgt aus:

Tranche 1	33 Maschinen (um 11 reduziert)
Tranche 2	79 Maschinen (um 11 aufgestockt)
Tranche 3a	31 Maschinen
Tranche 3b	37 Maschinen
Gesamt	180 Maschinen

Das nächste Update – Die vorgesehene Rollen Anpassung für Luft/Boden-Einsätze

Deutschland verfügt zwar schon über Eurofighter der Tranche 2, die allerdings noch nicht in der geplanten Luft/Boden-Rolle eingesetzt werden können. Denn dafür fehlt es an der notwendigen Bewaffnung, Technik und Software, die erst im Rahmen einer Rollen Anpassung realisiert werden sollen.⁵⁰ Der Aufbau der Luft/Boden-Fähigkeit ist unter den vier Nationen abgestimmt und wird in zwei Stufen ab 2013 vollzogen.⁵¹

Der Deutsche Bundestag hat im Jahr 2004 gleichzeitig mit dem Abruf der Tranche 2 beschlossen, dass der Eurofighter der Tranchen 2 und 3 im Rahmen der Rol-

len Anpassung in Richtung Mehrrollenfähigkeit weiterentwickelt werden soll. Die erste Stufe der Rollen Anpassung, die 2007 vom Parlament gebilligt wurde, dient der Herstellung der Präzisionsfähigkeit in der Luft/Boden-Rolle. Für Deutschland bedeutet dies konkret die Integration eines elektrooptischen Zielbeleuchters (LDP) zur Markierung von Bodenzielen und einer allwetterfähigen Präzisionsbewaffnung kurzer Reichweite, der GBU-48 (GBU steht für Guided Bomb Unit),⁵² die ab 2015 zuläuft.⁵³ In der zweiten Stufe würde die Abstandsfähigkeit der Bewaffnung hergestellt.⁵⁴ Die GBU-48 lässt sich bei jedem Wetter und jeder Tageszeit einsetzen und ist für den Kampf gegen Ziele am Boden auf kurze Entfernungen gedacht.

Derzeit plant die Luftwaffe, die Präzisionsfähigkeit der GBU-48 durch deren Modifikation zu steigern: Sie will eine Bombe mit geringerer Sprengkraft, aber gleichzeitig höherer Penetrationsfähigkeit einführen,⁵⁵ den sogenannten Trojan Improved Penetrator (TIP). Während die GBU-48 eine Sprengstoffmasse von rund 200 kg hat, verfügt der TIP nur über weniger als 20 kg. Diese Reduzierung bietet die Möglichkeit, Kollateralschäden zu minimieren, der TIP ist folglich für den Einsatz in der Luftnahunterstützung in unmittelbarer Nähe zu eigenen oder verbündeten Bodentruppen und in urbanem Gelände optimiert. Der TIP könnte darüber hinaus gehärtete Punktziele erfolgreich bekämpfen, beispielsweise Gefechtsstände. Derzeit wird im Rahmen einer Studie der Luftwaffe die Nutzbarkeit des TIP-Potentials untersucht. Der große Vorteil des TIP besteht darin, dass die äußere Bauform sowie die mechanischen und aerodynamischen Eigenschaften des originären Bombenkörpers bei dieser Modifikation erhalten bleiben. Insofern werden keine weiteren kostenverursachenden Anpassungen bei der Integration in den Eurofighter notwendig. Mit unterschiedlichen Varianten des TIP, mit denen sich die Wirkungen im Ziel skalieren ließen, könnten die operationellen Möglichkeiten zusätzlich erweitert werden. Derzeit ist eine Beschaffung von 150 TIP vorgesehen, was vergleichsweise geringen Kosten von rund 9 Millionen Euro entspricht.

⁵⁰ Unter dem Begriff Rollen Anpassung wird hier der Prozess der Ausstattung des Eurofighters für die Luft/Boden-Einsatzrolle verstanden.

⁵¹ Die internationale vertragliche Bezeichnung für die erste Phase der Rollen Anpassung lautet »Phase 1 Enhancements« (P1E), in Deutschland wird sie als erste Stufe bezeichnet. Über die zweite Stufe wurde international noch nicht abschließend verhandelt.

⁵² Die GBU-48 wird gleichzeitig von Spanien und Italien in den Eurofighter integriert.

⁵³ BMVg, Führungsstab der Luftwaffe, Referat III/5, 14.2.2011.

⁵⁴ Vgl. ebd.

⁵⁵ Die Penetrationsfähigkeit wird nach dem Vermögen gemessen, in gehärtete Ziele einzudringen.

Daneben ist geplant, später einen ebenfalls allwetter- sowie abstandsfähigen Lenkflugkörper namens Taurus zusätzlich als Luft/Boden-Bewaffnung in den Eurofighter zu integrieren. Der Taurus soll gegen Ziele in großer Entfernung eingesetzt werden und in der Lage sein, stark verteidigte und gehärtete Hochwertziele zu bekämpfen. Im Jahr 2002 hat die Luftwaffe bereits 600 Taurus bestellt, die seit 2005 ausgeliefert wurden und bisher nur vom Jagdbomber Tornado eingesetzt werden können.⁵⁶ Sobald dieser Flugkörper in die Soft- und Hardware des Eurofighter integriert worden ist, kann der Eurofighter abstandsfähig im Luft/Boden-Kampf eingesetzt werden.

Anfang 2012 verfügt die Luftwaffe weder über die GBU-48 noch über den TIP, und auch der Taurus ist noch nicht in den Eurofighter integriert.

Zusammenfassung: Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Beschaffung der Eurofighter

Drei maßgebliche Faktoren haben Einfluss auf das Eurofighter-Projekt: die mit der aktuellen Bundeswehrreform verbundenen Einsparziele, die Entscheidungen des Bundestages und die Anforderungen des sicherheitspolitischen Umfelds.

1. Im Zuge der Bundeswehrreform ist geplant, die Luftwaffe um rund 34 Prozent auf 22 550 Soldatinnen und Soldaten zu verkleinern. Die Personalstärke der gesamten Bundeswehr soll auf 175 000 bis 185 000 Soldatinnen und Soldaten verringert werden. Bis 2015 soll der Einzelplan 14 (Verteidigung) durch Einsparungen im Wert von 4,3 Milliarden Euro einen Beitrag zur Konsolidierung des Bundeshaushalts leisten.⁵⁷
2. Der Deutsche Bundestag hat am 3. Dezember 2004 Tranche 2 und am 17. Juni 2009 Tranche 3a des Eurofighters in Auftrag gegeben. Damit ist entschieden, dass die Luftwaffe den Eurofighter als mehrrollenfähige Version – Jäger und Jagdbomber in einem – erhalten wird. An der Beschaffung von 180 Maschinen wird weiterhin festgehalten. Über die konkrete Bewaffnung ist noch keine Entscheidung getroffen worden.
3. Das sicherheitspolitische Umfeld und die Einsatz Erfahrungen der vergangenen Jahre legen die For-

derung eines multifunktionalen, effektiven und effizienten Flugzeuges nahe. Dieses Flugzeug muss präzise, schnell und zuverlässig eingesetzt werden können, eigene Verluste und solche im Verbund möglichst minimieren und durchhaltefähig sein.

Mehrwert durch Reduzierung: 140 anstatt 180 Eurofighter

Um die Anforderungen zu erfüllen, die sich aus diesen drei Faktoren ergeben, böte sich an, weniger, aber dafür qualitativ hochwertigere Maschinen dauerhaft zu betreiben, die multifunktional oder mehrrollenfähig sind. Diese Lösung würde jedoch implizieren, dass die noch offene letzte Tranche 3b beschafft wird, über die der Bundestag Ende 2013 entscheiden will. Gleichzeitig dürften die bereits in Teilen seit acht Jahren genutzten, nur einrollenfähigen Maschinen der Tranche 1 und die in Manching (siehe Übersicht 4, S. 21) und für Ausbildungszwecke verwendeten Maschinen nicht mehr weiterbetrieben werden. Daraus ergäbe sich eine Gesamtzahl von rund 140 Flugzeugen, die überschüssigen rund 40 älteren Eurofighter müssten exportiert oder stillgelegt werden. Ein Export der Tranche 3b, wie er zum Beispiel von Brune et al. empfohlen wird, um den Haushalt zu entlasten, empfiehlt sich eher nicht.⁵⁸ Denn damit würde man Flugzeuge der modernsten Tranche veräußern, die mehrrollenfähig sind und bis ins Jahr 2050 eingesetzt werden können. Dies würde die Laufzeit des Projekts Eurofighter verkürzen, weil die früher zugeführten Maschinen der Tranche 3a damit auch früher auszumustern wären. In diesem Fall müsste man wohl schon um das Jahr 2040 wieder nach einem neuen Jet Ausschau halten. Zugleich würde man auf genau die Flugzeuge verzichten, die im künftigen Fähigkeitsprofil der Luftwaffe benötigte Unterstützungsleistungen erbringen können.

Die Beschaffung der Tranche 3b unter gleichzeitigem Verzicht auf die älteren Maschinen der Tranche 1 würde eine Reihe von Vorteilen bieten:

- ▶ In der Regel wird bei einer Lebensdauer von rund 6000 Flugstunden pro Eurofighter angenommen, dass jede Maschine eine Gesamtnutzungszeit von ungefähr dreißig Jahren hat. Wenn ab 2018 die dann modernste Tranche 3b beschafft würde, könnte man das Flugzeug bis ins Jahr 2050 nutzen.

⁵⁶ Vgl. Vetter/Vetter, *Der Eurofighter* [wie Fn. 37], S. 112ff.

⁵⁷ Vgl. »Bundeswehrreform nimmt Konturen an« (dpa), in: *Die Bundeswehr*, (2011) 10, S. 2.

⁵⁸ Vgl. Brune et al., *Die Bundeswehr in Zeiten der Finanzkrise* [wie Fn. 44], S. 4.

Übersicht 3

Tranchen des deutschen Eurofighter-Programms^a

Tranche	1	2	3a	3b
Zeitraum der Einführung	bis Ende 2008	12/2008–2013	2015–2018	noch offen
Entscheidung im Bundestag am	26.11.1997	03.12.2004	17.06.2009	31.12.2013 ^c
Anzahl Flugzeuge	33 ^b	79	31	37

a Diese Aufstellung berücksichtigt bereits eine Streckung der Auslieferung der Tranchen 2 und 3a, die zwischen den Partnerländern und der Industrie verhandelt ist.

b Ursprünglich waren es 44 Eurofighter in der Tranche 1, von denen 11 an Österreich exportiert wurden (siehe dazu S. 19).

c Geplanter spätestester Termin.

Quelle: eigene Zusammenstellung auf Grundlage von Daten des Bundesministeriums der Verteidigung, Führungsstab der Luftwaffe.

Übersicht 4

Geplante Einführung des Eurofighters in die Geschwader der Deutschen Luftwaffe

Geschwader/Standorte	Stand derzeit	geplant
Jagdgeschwader 73 S in Laage	30	32
Jagdgeschwader 74 in Neuburg/Donau	16	32
Jagdbombengeschwader 31 B in Nörvenich	4	32
Jagdgeschwader 71 R in Wittmund	0	20
Fliegerisches Ausbildungszentrum der Luftwaffe in den USA (Holloman Air Force Base)	0	20 (ab 2017)
BWB ^a Manching	3	3
Technische Schule der Luftwaffe Kaufbeuren	1	1

a BWB: Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung in Koblenz mit Sitz der Wehrtechnischen Dienststelle 61 am Flugplatz Manching.

Quelle: Bundesministerium der Verteidigung. Diese Planungen unterliegen insbesondere im Zuge der aktuellen Strukturreform einer ständigen Überarbeitung.

- ▶ Auch aus operativer Sicht ist die Beschaffung und Nutzung modernster Flugzeuge zu begrüßen, da sie im Rahmen einer vernetzten Operationsführung und in unterschiedlichen Rollen eingesetzt werden können.
 - ▶ Dazu müssen die Maschinen der Tranche 3b, wie vertrags- und werksseitig vorgesehen, zu einem mehrrollenfähigen Kampfflugzeug entwickelt und entsprechend ausgerüstet werden, insbesondere für den Luft/Boden-Einsatz und zur Aufklärung.
 - ▶ Eine Alternative zur Beschaffung der Tranche 3b wäre, die älteren Maschinen der Tranche 1 aufzurüsten und weiterzubetreiben. Die Realisierung dieser Alternative wäre aller Voraussicht nach sehr kostspielig und würde zudem die Gesamtnutzungsdauer der Maschinen der dann veralteten Tranche 1 nicht verlängern. Die Nutzungszeit der ersten Eurofighter würde etwa beginnend ab dem Jahr 2035 auslaufen.
 - ▶ Wartung und Instandhaltung von Waffensystemen wie dem Kampfflugzeug Eurofighter werden auch zukünftig hohe Kosten verursachen. Der dauerhafte und zuverlässige Betrieb von 140 Flugzeugen der baugleichen Tranchen 2 und 3 dürfte gleichwohl kostengünstiger sein als der Betrieb von 140 Maschinen der unterschiedlich gebauten Tranchen 1 einerseits und 2 und 3 andererseits.
- Im Zuge des dauerhaften Betriebs von nur noch 140 statt 180 Flugzeugen sollten die verbleibenden Flugzeuge aus Kostengründen auf weniger Flugplätzen verteilt werden. (Übersicht 4 zeigt die bisherigen Planungen für die gestaffelte Einführung der Eurofighter und deren Verteilung auf die verbliebenen Kampfflugzeuggeschwader der Deutschen Luftwaffe.)

Zusätzlich war bisher vorgesehen, außerhalb der Geschwaderstruktur insgesamt vier Maschinen für Ausbildungs- und Erprobungszwecke bereitzuhalten. Dies ist notwendig, weil mit dem Eurofighter nicht nur ein hochkomplexes Waffensystem eingeführt wurde, sondern auch neue Technologien und Werkstoffe, neue Verfahren und Prozesse. Neben den Luftwaffenverbänden wird zudem die technisch-logistische und die fliegerische Ausbildung neu strukturiert.⁵⁹

Zukünftig könnte es zur Zusammenziehung der Eurofighter auf drei bis vier Flugplätzen in Deutschland und zur Nutzung eines Flugplatzes im Ausland kommen, auf dem ausgebildet wird. Hierzu bietet sich das schon für Piloten des Jagdbombers Tornado genutzte taktische und fliegerische Ausbildungszentrum der Luftwaffe in Holloman, Neu-Mexiko an.⁶⁰ Damit würden ein bis zwei Flugplätze weniger als geplant mit dem Eurofighter ausgestattet. Als Zielgröße könnte die Luftwaffe am Ende über 140 Maschinen Eurofighter sowie 85 Maschinen Tornado verfügen.

⁵⁹ Vgl. Klaus Cormann/Andreas Müller, »Eurofighter – Technisch logistische Ausbildung«, in: *Europäische Sicherheit*, 55 (August 2006) 8, S. 69–70.

⁶⁰ 2009 entschied der Bundesminister der Verteidigung, den Luft/Boden-Schießplatz Wittstock in Mecklenburg-Vorpommern nicht weiter für die Luftwaffe zu nutzen. Seither bietet die Holloman Air Force Base als einziger verfügbarer Flugplatz die notwendigen Voraussetzungen für die taktische und fliegerische Luft/Boden-Ausbildung der künftigen Eurofighterpiloten.

Eurofighter – in Zukunft nur noch mehrrollenfähig sinnvoll

In Zukunft sollen alle Eurofighter-Geschwader der Deutschen Luftwaffe zu einem mehrrollenfähigen Einsatz in der Lage sein. Nachdem die Luft/Luft-Befähigung bereits erreicht wurde, ist im nächsten Schritt die Befähigung zum Einsatz in der Luft/Boden- und anschließend in der Aufklärungsrolle vorgesehen, gegebenenfalls auch die Befähigung zum elektronischen Kampf.

Mit der Ausfüllung der Luft/Luft- und der Luft/Boden-Rolle ersetzt der Eurofighter schon jetzt mehrere andere Kampfflugzeugmuster in ihrer Funktionalität. In Deutschland sind dies die MIG-29, die F-4F Phantom sowie der Tornado. International ersetzt der Eurofighter insgesamt elf verschiedene Flugzeugmuster in sechs Nationen,⁶¹ die allesamt auf jeweils eine Einsatzrolle begrenzt waren.

Dabei geht es nicht nur darum, dass der Eurofighter das Potential hat, diverse Rollen wahrzunehmen, sondern dass er sie auch parallel auszuführen vermag: Bestenfalls sollte das Flugzeug rasch und sogar während des Fluges zwischen mehreren Rollen wechseln können.⁶² Dies hätte mehrere entscheidende Vorteile:

- ▶ Signifikante Verkleinerung der Kampfflugzeugflotte der Bundeswehr;
- ▶ Steigerung der Einsatzflexibilität;
- ▶ Erhöhung der Wirksamkeit von Einsatzkontingenten bei gleichbleibender Kontingentgröße bzw. Verkleinerung von Einsatzkontingenten und damit Steigerung der Wirtschaftlichkeit des Kampfflugzeugeinsatzes;
- ▶ Reduzierung der Kosten für einen möglichen deutschen Beitrag zu einem Nato-Einsatz, weil für die gleiche Aufgabe weniger deutsche Flugzeuge und Personal bereitgestellt werden müssten.

Dabei sind es insbesondere zwei Forderungen, die an das entscheidende Segment der Mehrrollenfähigkeit gestellt werden, die Befähigung zum Luft/Boden-Einsatz:

1. eine hohe Effektivität und Wirksamkeit in der Zielbekämpfung;
2. die Minimierung eigener Verluste (die unter anderem durch eine große Abstandsfähigkeit der eingesetzten Bewaffnung zu erreichen ist) und die Vermeidung unbeabsichtigter Schäden (die durch die hochgradige Präzisionsfähigkeit der eingesetzten Bewaffnung ermöglicht wird).⁶³

Diese beiden Anforderungen, die hauptsächlich auf die Bewaffnung abzielen, sind durch die operativen Forderungen nach Allwetterfähigkeit und Reaktionsschnelligkeit zu ergänzen.⁶⁴

Beschaffungsstand der geplanten Bewaffnung

Mit einem mehrrollenfähigen Eurofighter kann die Luftwaffe Land- und Seestreitkräfte unterstützen und schafft so die Voraussetzungen dafür, dass eigene und verbündete Streitkräfte vor Angriffen aus der Luft geschützt werden (zum Stand der Beschaffung und Einsatzfähigkeit siehe Übersicht 5, S. 24).

Mehrrollenfähigkeit in der Praxis

Die Luftnahunterstützung

Eine spezielle Form des Einsatzes gegen Ziele am Boden ist die sogenannte Luftnahunterstützung (englisch: Close Air Support), bei der die Luftwaffe den Einsatz von Bodentruppen unterstützt. Diese Aufgabe soll künftig einen Schwerpunkt im Rollenspektrum des deutschen Eurofighters bilden. An Schauplätzen asymmetrischer Bedrohungen und in Szenarien, wie wir sie zum Beispiel in Afghanistan erleben, sind die eigenen Landstreitkräfte oft weit über ein Operationsgebiet verstreut. Dabei befinden sie sich nicht selten in enger räumlicher Nähe zu eigenen oder gegnerischen Kräf-

⁶¹ Vgl. Michael Grintz, »Die Ausrüstungsplanung der Luftwaffe«, in: *Strategie und Technik*, 52 (Februar 2009), S. 48–54 (51).

⁶² Militärisch wird dies als SWING-Rolle bezeichnet und stellt das Optimum an Mehrrollenfähigkeit dar.

⁶³ Vgl. Gräfe, *Die Mehrrollenfähigkeit des Waffensystems Eurofighter* [wie Fn. 6], S. 3f.

⁶⁴ Vgl. Wiesemann, »Eurofighter – Ein modernes Kampfflugzeug für die Luftwaffe« [wie Fn. 14], S. 48.

Übersicht 5

Beschaffung und Einsatzfähigkeit der Bewaffnung des deutschen Eurofighters

Bewaffnungstyp	Beschaffung	Rolle
AMRAAM AIM 120 B (Flugkörper mittlerer Reichweite)	erfolgt	Luft/Luft
METEOR (Nachfolger von AMRAAM AIM 120 B)	geplant	Luft/Luft
IRIS-T (Flugkörper kurzer Reichweite)	erfolgt	Luft/Luft
Bordkanone (Mauser BK 27)	erfolgt	Luft/Luft; Luft/Boden
Taurus	erfolgt für Tornado (600 Flugkörper), Integration in den Eurofighter zu- nächst geplant ab 2016, nun auf spä- ter verschoben	Luft/Boden
TIP	geplant ab 2015	Luft/Boden
GBU-48	geplant ab 2015, Einsatzfähigkeit 2016	Luft/Boden

Quelle: eigene Zusammenstellung.

ten. Unter diesen Gegebenheiten ist es eine besondere Herausforderung für die Luftstreitkräfte, den Kräften am Boden Feuerschutz bzw. Feuerunterstützung zu gewähren, indem sie beispielsweise Ziele am Boden auf Weisung oder Empfehlung der Bodentruppen bekämpfen. Auf diese Weise soll das Vorankommen der Bodentruppen erleichtert oder das Erreichen übergeordneter Ziele ermöglicht werden.

Luftnahunterstützung als spezifisches Zusammenspiel unterschiedlicher Akteure in der Luft und an Land ist eingebettet in die sogenannte Streitkraftübergreifende Taktische Feuerunterstützung (STF, englisch: Joint Fire Support). Nach diesem Konzept sollen Landstreitkräfte durch andere Teilstreitkräfte wie etwa die Luftwaffe in ihrem Handeln und Operieren an Land in unterschiedlicher Art und Weise unterstützt werden. Übergeordnetes Ziel ist es, eine hohe Wirksamkeit und Effektivität in der Zielbekämpfung zu erreichen und dabei eigene Verluste sowie Kollateralschäden zu minimieren.

Das Spektrum der Einsatzoptionen der Luftstreitkräfte reicht dabei von einer auf Abschreckung zielenden Demonstration und Präsentation von Flugzeugen und deren Fähigkeiten (Show of Force) bis zum Einsatz von Präzisionswaffen.⁶⁵ In Afghanistan zum Beispiel

dienten bis dato 80 Prozent aller Kampfmissionen dazu, die Bodentruppen zu unterstützen.

Anforderungen an eine Luftnahunterstützung in internationalen Einsätzen sind:

- ▶ hohe Präzisionsfähigkeit;
- ▶ die Fähigkeit zur teilstreitkraftübergreifenden multinationalen Operabilität, da eigene Bodentruppen immer im Verbund mit den Streitkräften anderer Nationen eingesetzt werden;
- ▶ Standardisierung aller Ebenen der Luftnahunterstützung, angefangen vom Training und der Ausbildung bis hin zu den Verfahren, der Ausrüstung, den Vorschriften etc.⁶⁶

Da der Einsatz im Rahmen der Luftnahunterstützung auch für den Eurofighter wahrscheinlicher wird, gilt es zu untersuchen, inwieweit das Flugzeug für diese Aufgabe gerüstet ist.

Grundsätzlich ist die für den Eurofighter geplante Bewaffnung sehr gut für Aufgaben der Luftnahunterstützung geeignet. Vor dem Waffeneinsatz bedarf es jedoch einer visuellen Zielaufklärung der Situation am Boden. Dazu dient der elektrooptische Zielbeleuchter LDP III (Laser Designator Pod Litening), dessen Integration mit der Einführung der Bombe GBU-48 verbunden ist. Mittels dieses Zielbeleuchters, der bereits vom Jagdbomber Tornado genutzt wird, können Ziele für andere Flugzeuge und für Bodentruppen

⁶⁵ Vgl. Frank Tismer, »Joint Fire Support«, in: *cpm Forum Luftwaffe* 2009, S. 25.

⁶⁶ Vgl. ebd.

markiert werden. Darüber hinaus bietet der LDP III mit seiner »Full Motion Video«-Fähigkeit (FMV) die Möglichkeit, Ziele aus mittlerer Höhe visuell zu identifizieren und deren Koordinaten zu ermitteln. Nachdem der Eurofighter eine Bombe vom Typ GBU-48 abgeworfen hat, fliegt sie mittels GPS-Navigation in Richtung Ziel. Erfasst der Lasersuchkopf der Bombe im Endanflug ein mit einem Laser markiertes Ziel, übernimmt er die Steuerung der Bombe und lenkt diese ins Ziel. Dabei kann die GBU-48 im Flug am Trägersystem frei programmiert werden. Dies steigert deren Einsatzflexibilität und Wirksamkeit erheblich. Der Eurofighter kann insgesamt sechs solcher Bomben unter seinen Tragflächen mitführen.⁶⁷

Von der 200 kg-Sprengkraft-Bombe GBU-48 ist bisher allerdings nur der Bombenkörper vorhanden. Die Bombe soll ab dem Jahr 2015 beschafft werden. Nach derzeitigen Planungen wird sie der Luftwaffe nach Integration in den Eurofighter und anschließenden Truppenversuchen ab 2016 zur Verfügung stehen und dann höchstwahrscheinlich auch einsatzfähig sein.⁶⁸

Auch der TIP – eine Modifikation der GBU-48 mit wesentlich geringerer Sprengkraft, aber größerem Penetrationsvermögen (siehe oben, S. 19) – wäre gut für einen Einsatz in der Luftnahunterstützung geeignet. Besonders relevant ist dabei seine an das jeweilige Ziel angepasste Wirkung, die eine Minimierung von Kollateralschäden ermöglicht. Insofern ist der TIP für einen Einsatz in unmittelbarer Nähe der eigenen oder verbündeten Truppen bzw. in urbanem Gelände sehr gut tauglich. Derzeit ist geplant, diese Bombe ab 2016 bereitzustellen.

Im Herbst 2011 verfügte der deutsche Eurofighter lediglich über die Bordkanone »Mauser BK 27«, die für Einsätze in der Luftnahunterstützung genutzt werden kann. Alle anderen vorgestellten Waffen sind noch im Beschaffungsprozess, bei einzelnen wurde die Beschaffung aufgeschoben. Die Dringlichkeit ihrer Beschaffung resultiert aus der politischen Entscheidung, einen Luft/Boden-fähigen Eurofighter zu betreiben.

Neben der Bewaffnung haben auch noch andere Elemente Bedeutung für den Einsatz des Eurofighters in der Luftnahunterstützung. Prinzipiell sind für das Flugzeug hochmoderne, international kompatible Kommunikationssysteme vorgesehen, die gute Voraus-

setzungen für multinationale Operationen in der Luftnahunterstützung bieten; diese Systeme sind allerdings noch in der Erprobung. Dazu gehört beispielsweise ein Verfahren, das die Übertragung digitalisierter Daten zwischen dem Flugzeug und den Kräften am Boden gewährleisten soll.⁶⁹ So wäre abseits des oft überlasteten Sprechfunks ein fehlerfreier Informationsaustausch möglich.

Die dem Eurofighter-Projekt inhärente Multinationalität und die damit verbundenen Standardisierungen – angefangen von der Ausbildung über taktische Flugmanöver bis hin zum Einsatz der Bewaffnung – entsprechen ebenfalls zentralen Anforderungen an die teilstreitkraftübergreifende und multinationale Luftnahunterstützung.

Sobald die GBU-48 bzw. TIP beschafft sind, wird der Eurofighter in der Luft/Boden-Rolle eine größere Wirksamkeit entfalten können. Noch nicht endgültig festgelegt ist die Stückzahl der anzuschaffenden Bomben. Davon hängt jedoch die Durchhaltefähigkeit des Eurofighters in einschlägigen Operationen ab. Bei der Festlegung der Stückzahlen könnte man sich daran orientieren, wie viele Präzisionsbomben die Verbündeten während ihrer Luft/Boden-Einsätze eingesetzt haben. In einem Szenario wie gegenwärtig in Afghanistan, wo verhältnismäßig wenig Luftangriffe geflogen wurden, könnte der Eurofighter über ein Jahr durchhalten; während man in einem Szenario wie zuletzt in Libyen, wo fast so etwas wie ein Dauerbombardement stattgefunden hat, sicherlich nur auf wenige Wochen oder Monate käme.⁷⁰

Die zusätzliche Aufklärungsrolle

Eine weitere Rolle des Eurofighters könnte dessen Verwendung als Aufklärungsflugzeug sein. Für die Wahrnehmung dieser Rolle ließe sich der bereits beim Jagdbomber Tornado eingesetzte und mit Kameratechnik bestückte Aufklärungsbehälter RECCE-LITE⁷¹ nutzen. Dabei handelt es sich nicht mehr um eine klassische Nassfilmkamera, sondern um ein digitales Gerät, das in kurzen Zeiträumen viele unterschiedliche Details

⁶⁹ Dabei handelt es sich um den sogenannten Digital Aided Close Air Support (DACAS). Eine andere Variante ist die des Improved Data Modem (IDM), das eine Übertragung von Textdaten erlaubt.

⁷⁰ Vgl. Gespräch im Bundesministerium der Verteidigung am 17.5.2011.

⁷¹ RECCE steht als Kürzel für das englische Wort *reconnaissance* – zu Deutsch: Erkundung oder Aufklärung.

⁶⁷ Vgl. Gräfe, *Die Mehrrollenfähigkeit des Waffensystems Eurofighter* [wie Fn. 6], S. 5f.

⁶⁸ Hintergrundgespräch im Führungsstab der Luftwaffe vom 14.2.2011.

auf der Erdoberfläche zu photographieren vermag. Die Aufklärungsergebnisse können nahezu in Echtzeit bereitgestellt werden.⁷²

Das Flugzeug könnte auf diese Weise die Wirkung seiner hochmodernen Waffen direkt aufklären und die gewonnenen Erkenntnisse eventuell in ein übergeordnetes Informationsnetz einspeisen. Dazu ist es mit dem Multi-Functional Information Distribution System (MIDS) ausgestattet und in der Lage, sowohl mit den Verbündeten (*combined*) als auch mit eigenen Land- und Seestreitkräften (*joined*) zu operieren.⁷³ Dank seiner Luft/Luft-Bewaffnung wird der Eurofighter Aufklärungsaufgaben notfalls auch mittels Waffeneinsatz durchführen können.

Die Fähigkeit zur elektronischen Kampfführung aus der Luft

Derzeit in den Planungen noch eher nachrangig sind die Überlegungen zum Einsatz des Eurofighters im elektronischen Kampf. Auch diese Aufgabe wird gegenwärtig noch vom Jagdbomber Tornado wahrgenommen: Sogenannte ECR-Tornados⁷⁴ klären gegnerische Luftabwehr- und Radarstellungen auf und versuchen anschließend, deren ordnungsgemäßes Funktionieren technisch zu unterbinden und sie mittels Waffeneinsatz zu zerstören. Dazu verschießt der Tornado den »Fire-and-Forget«-Lenkflugkörper HARM (High Speed Anti Radiation Missile), der zusammen mit dem ELS (Emitter Locator System) zum Einsatz kommt. Die Wirkungsweise ist verblüffend einfach: Das ELS bestimmt die Position und verschiedene andere Parameter eines gegnerischen Radars und weist die ermittelten Daten direkt dem Suchkopf der HARM-Rakete zu, die der schnellen Bekämpfung und Zerstörung der gegnerischen Radaranlage dient (auch SEAD genannt – Suppression of Enemy Air Defense). Der ECR-Tornado entfaltet also nicht zwingend eine letale Wirkung. Aber der gewünschte Effekt kann auch mit einer Unterdrückung der gegnerischen Abwehr erzielt werden, beispielsweise indem der Gegner bei erkannter Bedrohung sein Radarsystem abschaltet, bevor HARM verschossen wird.

⁷² Vgl. Kreuzinger-Janik, »Die Luftwaffe im Gesamtsystem der Bundeswehr« [wie Fn. 9].

⁷³ Vgl. Grintz, »Die Ausrüstungsplanung der Luftwaffe« [wie Fn. 61], S. 51.

⁷⁴ ECR steht dabei für Electronic Combat and Reconnaissance, zu Deutsch: Elektronischer Kampf und Aufklärung.

Der Eurofighter könnte die letale Wirkung noch durch eine nichtletale ergänzen, nach dem Vorbild der Boeing EA-18G Growler der U.S. Air Force: Diese auch als »Hightech-Störenfried«⁷⁵ bezeichnete Maschine kann mittels neuester Technologie gegnerische Funksignale aufspüren und ohne Waffeneinsatz stören. Die Einsatzmöglichkeiten einer solchen Technologie sind vielfältig, der Bedarf ist groß. Neben der Ausschaltung von Luftabwehrradaren oder Funknetzen geht es in neuerer Zeit auch darum, Handynetze zu stören, um die Fernzündung von Sprengfallen zu verhindern.⁷⁶

Für einen letalen Einsatz im Rahmen der elektronischen Kampfführung bräuchte der Eurofighter eine Mehrzweck-Luft/Boden-Bewaffnung mittlerer Reichweite, die ihre Zieldaten aus dem Informationsverbund erhält. Eine andere Möglichkeit wäre, die HARM-Rakete oder einen ähnlich spezialisierten Lenkflugkörper für den elektronischen Kampf in den Eurofighter zu integrieren. Für nichtletale Einsätze könnte auch die neue AESA-Technologie (Active Electronically Scanned Array) genutzt werden. Dabei handelt es sich um ein Radar, das aktiv seine Strahlen in den Raum sendet und diesen sozusagen abscannt. Dank einer Vielzahl von Send- und Empfangsmodulen kann dieser Radar beispielsweise einen großen Luftraum abscannen und gleichzeitig ein Ziel genau verfolgen oder bei hoher Reichweite mehrere Ziele zugleich abscannen und als Störsender fungieren. Voraussichtlich im Zeitraum zwischen 2018 und 2020 wird der Eurofighter über die entsprechende Fähigkeit verfügen.

Mehrrollenfähigkeit in Perfektion – Die Einrichtung von Flugverbotszonen

Am praktischen Beispiel der Einrichtung und Überwachung einer Flugverbotszone lassen sich die Vorteile mehrrollenfähiger Kampfflugzeuge gut illustrieren. Als Flugverbotszone (englisch: No-Fly Zone, NFZ) wird ein Luftraum bezeichnet, in dem aus militärischen Gründen sämtliche Flugbewegungen von Flugzeugen, anderen luftbeweglichen Objekten oder unbemannten Aufklärungsflugzeugen verboten sind. Solche Flugverbotszonen wurden zuletzt über Bosnien (Operation Deny Flight) oder auch nach dem zweiten

⁷⁵ Karl Schwarz, »Hightech-Störenfried«, in: *Flug Revue*, (März 2011), S. 8–12 (6).

⁷⁶ Ebd., S. 12.

Golfkrieg über dem Irak (Operation Northern and Southern Watch) und 2011 über Libyen eingerichtet.⁷⁷

Flugverbotszonen bedürfen der Mandatierung durch den Sicherheitsrat der Vereinten Nationen (VN) und stellen einen schwerwiegenden Eingriff in die Souveränität eines Staates dar. Nach Kapitel VII der VN-Charta ist die Einrichtung einer Flugverbotszone eine der möglichen Interventionsmaßnahmen zur Erzwingung des Friedens. Die Einhaltung des Verbots von Flugbewegungen wird in der Regel von einer Art fliegendem Führungs- und Gefechtsstand überwacht. Bei der Nato übernehmen sogenannte AWACS-Maschinen diese Aufgabe.⁷⁸ Kommt es zu einer Verletzung des Flugverbots, steigen spezielle Abfangjäger auf und nehmen Kontakt mit dem Flugobjekt auf. Notfalls können sie es auch mittels Waffeneinsatzes zur Landung zwingen. Solange eine Flugverbotszone besteht, hat die durchsetzende militärische Streitkraft die Lufthoheit über dieser Zone.

Bevor eine NFZ etabliert werden kann, muss der Luftraum frei sein von gegnerischen Luftfahrzeugen. Um die nötige Lufthoheit und Operationsfreiheit zu erlangen, müssen in diesem Luftraum eine Reihe militärischer Maßnahmen durchgeführt werden. Dabei kann es zum Beispiel auch darum gehen, Radaranlagen, Flugplätze und Flugzeuge unterschiedlichster Art und gegnerische Luftabwehr am Boden zu zerstören bzw. gegnerische Landstreitkräfte anzugreifen, die entsprechende Abwehreinrichtungen schützen. Die Wahl der konkreten Maßnahmen ist nicht zuletzt abhängig von der Formulierung des VN-Sicherheitsratsmandats. Im Falle der Flugverbotszone über Libyen hatte der Sicherheitsrat dem Militär weitreichende Rechte eingeräumt. Dabei waren die Formulierungen recht unscharf (»alle notwendigen Maßnahmen«) und ließen eine eigene Dynamik der militärischen Operationen zu.⁷⁹

77 Im Rahmen der Nato-Mission Unified Protector über Libyen setzten die italienische Luftwaffe und die britische Royal Air Force den Eurofighter erstmals in einer realen Kampfsituation ein. Zuerst war dessen Einsatz nur in der Luft/Luft-Rolle vorgesehen, im weiteren Fortgang des Konflikts kam die Luft/Boden-Rolle hinzu.

78 Ein AWACS-Flugzeug ist eine Art fliegende Einsatzleitzentrale. Neben der Luftraumaufklärung und -überwachung können von diesen Flugzeugen aus auch eigene Einheiten geführt werden.

79 Vgl. »Security Council Approves »No-Fly Zone« over Libya, Authorizing »All Necessary Measures« to Protect Civilians, by Vote of 10 in Favour with 5 Abstentions«, New York: United Nations, Department of Public Information, Security Council, SC/10200, 6498th Meeting, 17.3.2011, <www.un.org/News/

Bei der Einrichtung und dem Betrieb einer NFZ zeigen sich die Vorzüge eines mehrrollenfähigen Kampfflugzeugs wie dem Eurofighter. Bereits in der Planung und Vorbereitung des Einsatzes könnten die Kräfte eines einzelnen Eurofighter-Verbands in vielen Fällen ausreichen, um die zur Aufrechterhaltung einer NFZ benötigte Luftverteidigungsrolle mit anderen Rollen kombinieren und trainieren zu können. Das gesamte Aufgabenspektrum von der Einrichtung einer NFZ bis zu deren dauerhafter Überwachung wäre von einem mehrrollenfähigen Kampfflugzeug vom Typ Eurofighter abzudecken.

Die oft umständlichen und zeitraubenden Maßnahmen zur Koordinierung unterschiedlicher Flugzeugtypen und Geschwader würden entfallen. Gleichzeitig wäre auch der Zusammenhalt des Personals sichergestellt, das bereits gemeinsam in der Heimat übt und gemeinsam in das Einsatzgebiet verlegt wird. Natürlich würde auch die Einsatzdurchführung vereinfacht und flexibler gestaltet. Ein Flugzeugverband kann auf diese Weise Luftverteidigungs- und Luftangriffskräfte (sprich Luft/Luft- und Luft/Boden-Kräfte) gleichzeitig mitführen, wobei die Luft/Luft-Kräfte die Luft/Boden-Kräfte schützen könnten. Aufgaben der Krisenbewältigung und Konfliktverhütung ließen sich wirksamer durchführen.⁸⁰

Falls der Eurofighter die Mehrrollenbefähigung erlangen würde, wäre er das Mittel der Wahl für eine NFZ. Eingebunden in einen übergeordneten Informationsverbund, könnte er alle Komponenten seiner Mehrrollenfähigkeit zum Einsatz bringen. In der Frühphase der Einrichtung der NFZ würde der Eurofighter als Aufklärer wichtige Erkenntnisse über das gegnerische Luftkriegspotential liefern. Gleichzeitig könnte er gegnerische Radarstationen und weitere Gefechtsstände der gegnerischen Luftverteidigung ausschalten, so dass seine Fähigkeiten zum elektronischen Kampf mit solchen zur Aufklärung kombiniert würden.

Ist die Luftüberlegenheit bzw. Lufthoheit hergestellt, die gegnerische Luftverteidigung ausgeschaltet, ihre Radarstellungen zerstört, käme die Luft/Luft-Bewaffnung des Eurofighters zum Einsatz. Mit der Bordkanone, dem Flugkörper IRIS-T und der AMRAMM könnte er gegnerische Luftfahrzeuge und Flugkörper, die die NFZ verletzen, in der Luft bekämpfen. Um Luftfahrzeuge am Boden zu halten und zu

Press/docs/2011/sc10200.doc.htm#Resolution» (eingesehen am 25.3.2011).

80 Vgl. Wiesemann, »Eurofighter – Ein modernes Kampfflugzeug für die Luftwaffe« [wie Fn. 14], S. 47, sowie Arpino, »The Eurofighter for the Alliance« [wie Fn. 20], S. 44.

zerstören, wären die Luft/Boden-Waffen GBU-48, der Taurus oder auch zukünftig der TIP Mittel der Wahl. Darüber hinaus könnte der Eurofighter auch sich am Boden bewegend gegnerische Landstreitkräfte, etwa Panzer, mittels der Luft/Boden-Waffen GBU-48, Taurus oder TIP wirkungsvoll bekämpfen.

Im vergangenen Jahr ist der Eurofighter erstmals in seiner Luft/Boden-Rolle zum Einsatz gekommen. Die Royal Air Force hat ihn im Rahmen der Nato-Mission Unified Protector über Libyen speziell zur Bombardierung libyscher Panzer verwendet. Die britischen Eurofighter verfügen bereits über diese Fähigkeit, deutsche Eurofighter aber noch nicht.

Die britischen Eurofighter nehmen in ihrer Ausstattung eine Sonderstellung ein. Großbritannien hatte schon in der Anfangsphase des Programms wiederholt bekundet, dass es vor allem an Luft/Boden-Einsätzen des Eurofighters Interesse habe. Die Möglichkeit von Einsätzen der Royal Air Force in Mitteleuropa und in Übersee, verbunden mit einem starken Exportinteresse der Briten, gaben Anlass für diese Schwerpunktsetzung.⁸¹

Abweichend von den anderen drei Eurofighter-Nationen hat sich Großbritannien entschieden, bereits bei den Maschinen der Tranche 1 eine Luft/Boden-Bewaffnung einzuführen. Die übrigen Nationen wollen ihre Eurofighter erst ab Tranche 2 Luft/Boden-fähig machen. Um ihre Maschinen der Tranche 1 mit dieser Fähigkeit auszustatten, haben die Briten geschätzte 100 Millionen Euro in die Entwicklung eines eigenen Softwarepackages investiert, das sogenannte Software Release Package mit der Seriennummer 4.2.

Wollte die Bundesrepublik Eurofighter der Tranche 1 ebenfalls Luft/Boden-fähig machen, gäbe es die Möglichkeit, sich die Kosten für die Entwicklung dieser Software mit den Briten zu teilen. Die Bombe, die die Briten im Luft/Boden-Einsatz verwenden, nennt sich »Enhanced Paveway II«. Dagegen sollen die deutschen Eurofighter ab Tranche 2 mit einer anderen Bombe für die Luft/Boden-Rolle befähigt werden: mit der GBU-48 bzw. der Modifizierung TIP. Obwohl der erwähnte technische Aufwand als relativ gering eingeschätzt werden kann, würden sich hohe Allokationskosten ergeben. Denn ein Umrüsten von Maschinen der Tranche 1 erfordert neben der Einführung von Bomben und Software beispielsweise auch die notwendige »Full Motion«-Videofähigkeit bei der Ziel-

auswahl, die Datenkommunikation via Funk bzw. die Lasermarkierung von Zielen am Boden. Selbst bei vorsichtigen Schätzungen dürften dafür zweistellige Millionenbeträge aufzuwenden sein. Insofern erscheint es als bessere Lösung, die Rollen Anpassung wie geplant in Tranche 2 mit der dafür vorgesehenen Bewaffnung zu vollziehen.

Export nach Feuer taufe

Mit dem Einsatz zur Überwachung der Flugverbotszone über Libyen hat der Eurofighter seine Bewährungsprobe bestanden. Dies hat insofern auch rüstungspolitische Bedeutung, als Militärs vorzugsweise im Einsatz bewährte Waffensysteme kaufen.

Würde sich Deutschland wie vom Autor ausgeführt auf die Beschaffung von 180 Eurofightern festlegen und gleichzeitig rund 40 Maschinen exportieren, könnte man einige Flugzeuge an potentielle Interessenten weitergeben. So bestand bis Ende Januar 2012 die Option, den Eurofighter an Indien zu liefern, die größte Demokratie der Welt. Indien hat sich allerdings zwischenzeitlich entschieden, mit dem französischen Hersteller Dassault Aviation über einen Kauf des Kampfflugzeugs Rafale zu verhandeln. Endgültig aus dem Rennen ist der Eurofighter damit aber noch nicht, da bislang keinerlei Verträge unterschrieben oder Bestellungen getätigt wurden. Denkbar ist auch, dass die indisch-französischen Verhandlungen platzen und Indien das Projekt zur Beschaffung von 126 Mehrzweckkampfflugzeugen neu ausschreibt. Weitere Anfragen von Kaufinteressenten liegen auf dem Tisch des Eurofighter-Konsortiums. Die Liste reicht von Oman⁸² über Südkorea⁸³ bis zu den Vereinigten Arabischen Emiraten⁸⁴ und anderen.

Damit wäre auch den im Koalitionsvertrag erwähnten Forderungen nach einer Anrechnung von Eurofighter-Exporten auf die Bestellungen der Bundes-

⁸² Vgl. Craig Hoyle, »Omani F-16 Deal Means Continued Wait for Eurofighter«, in: *Flightglobal*, 14.12.2011, <www.flightglobal.com/news/articles/omani-f-16-deal-means-continued-wait-for-eurofighter-366030/> (eingesehen am 7.2.2012).

⁸³ Vgl. »Südkorea hat Eurofighter im Visier«, *Wirtschaftswoche*, 13.3.2007, <www.wiwo.de/unternehmen/ruestingsexport-suedkorea-hat-eurofighter-im-visier/5100744.html> (eingesehen am 7.2.2012).

⁸⁴ Vgl. »Dubai 2011: UAE Re-opens Fighter Contest«, *Arabian Aerospace Online News Service*, 13.11.2011, <www.arabianaerospace.aero/dubai-2011-uae-re-opens-fighter-contest.html> (eingesehen am 7.2.2012).

⁸¹ Vgl. Voß, »Ergebnisse der einzelnen Studie im Vergleich« [wie Fn. 40], S. 23.

regierung Genüge getan. Hemmschuh bleibt allerdings, dass die deutschen Rüstungsexportrichtlinien Restriktionen enthalten. Danach dürfen keine Waffen in Länder geliefert werden, wenn die Gefahr besteht, dass dadurch Spannungen in diesen Ländern bzw. ihrem regionalen Umfeld verschärft werden. Die zunehmenden Konflikte auf dem indischen Subkontinent nähren insoweit Zweifel an der Realisierbarkeit eines Eurofighter-Exports.⁸⁵

⁸⁵ Vgl. Andreas Flocken, »Eurofighter contra Rafale – Rüstungsexport-Werbung im Libyenkrieg«, 20.6.2011 (aus der NDR-Sendereihe »Streitkräfte und Strategien«), Website der AG Friedensforschung, <www.ag-friedensforschung.de/themen/export/fra.html> (eingesehen am 7.10.2011).

Schlussfolgerungen

Der Eurofighter besitzt ein enormes Wachstumspotential. Dies unterscheidet ihn von vielen vergleichbaren Rüstungsprojekten und Waffensystemen, die nach Einführung in die Truppe über Jahre und Jahrzehnte hinweg die gleichen Aufgaben und Funktionen erfüllen. Das Wachstumspotential dieses »fliegenden Computernetzwerks« basiert auf seiner ausgeprägten Softwareabhängigkeit. Gegenüber vielen anderen vergleichbaren Flugzeugen zeichnet ihn eine hochgradige Updatefähigkeit aus, die theoretisch nahezu unbegrenzt zu sein scheint. Nur so kann der Eurofighter regelmäßig neue Aufgaben und Rollen übernehmen und somit als wirksames Mittel deutscher Außen- und Sicherheitspolitik fungieren.⁸⁶

Bei den Überlegungen zur Beschaffung der Tranche 3b sind politisch-strategische Entscheidungen darüber zu treffen, für welche Zwecke man den Eurofighter einsetzen will und welche Rolle er in einem »Gesamtkonzept Bundeswehr« und innerhalb der Nato spielen soll. Grundsätzlich ist er in der Lage, das künftige Rückgrat der Luftwaffe zu bilden und den neuen Schwerpunkt »Unterstützung« im Fähigkeitsprofil dieser Teilstreitkraft abzudecken. Um sämtliche Kampfflugzeuge der Luftwaffe zu ersetzen, müsste er rechtzeitig und umfassend mit jenen Fähigkeiten (Bewaffnung, Technik, Software) ausgerüstet werden, die nötig sind, damit er auch die Rollen Luft/Boden, Aufklärung und elektronischer Kampf zu erfüllen vermag.

Die Mehrrollenbefähigung des Eurofighters ist bereits beschlossen, die Tranchen 2 und 3a des Programms sind bestellt. Als Konsequenz dieser Maßnahmen wären die Flugzeuge der Tranchen 2 und 3a für Luft/Boden-Einsätze auszurüsten und sollte die Tranche 3b beschafft werden. Eine Weiterveräußerung der nur einrollenfähigen Maschinen der Tranche 1 wäre ein probates Mittel zur Gegenfinanzierung. Damit wäre auch der im geltenden Koalitionsvertrag erhobene Forderung Genüge getan, »zukünftig

Exporte auf die noch in der Tranche 3b zu beauftragende Stückzahl anrechnen zu lassen«.⁸⁷

Dem Eurofighter-Projekt wird gerne unterstellt, dass es überwiegend rüstungspolitisch-strategischen Zielen dient. Dagegen wird in dieser Studie aufgezeigt, dass der Eurofighter große operativ-taktische Bedeutung haben könnte, wenn die eingangs formulierten Empfehlungen umgesetzt würden. Die gemeinsame Beschaffung und der gemeinsame multinationale Betrieb eines Waffensystems über mehrere Jahrzehnte hinweg sind ein Mammutprojekt. Da der Eurofighter eine Art inhärente Updatefähigkeit besitzt, kann er in diesem langjährigen Projektzyklus und darüber hinaus flexibel den sich wandelnden sicherheitspolitischen Herausforderungen angepasst werden. Ob diese Updatefähigkeit jedoch mit den bürokratischen und finanzpolitischen Realitäten in unterschiedlichen Nationen über einen längeren Zeitraum vereinbar ist, bleibt abzuwarten.

Es sollte nun im Weiteren darum gehen, den Eurofighter konsequent zur Ausübung der Luft/Boden-Rolle in streitkräftegemeinsamen Einsätzen zu befähigen.

⁸⁶ Vgl. Ronald Härtl, »Eurofighter – Ein Meilensteinbericht«, in: *Europäische Sicherheit*, 54 (September 2005) 9, S. 31–37 (32).

⁸⁷ Fraktionen der CDU, CSU und FDP im Deutschen Bundestag, *Wachstum. Bildung. Zusammenhalt. Der Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und FDP*, Berlin, 26.10.2009, S. 125.

Abkürzungen

ADF	Air Defense Fighter
AESA	Active Electronically Scanned Array
AMRAAM	Advanced Medium Range Air-to-Air Missile
AWACS	Airborne Early Warning and Control System
BMI	Bundesministerium des Innern
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BWB	Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung
CCV	Control Configured Vehicle
CRC	Control and Reporting Center
DACAS	Digital Aided Close Air Support
EADS	European Aeronautic Defence and Space Company
ECR	Electronic Combat and Reconnaissance
EFA	European Fighter Aircraft
ELS	Emitter Locator System
EU	Europäische Union
FEFA	Future European Fighter Aircraft
FFCS	Fire Flight Control System
FMV	Full Motion Video
FÜZNatLV	Führungszentrale Nationale Luftverteidigung
GBU-48	Guided Bomb Unit-48
GPS	Global Positioning System
HARM	High Speed Anti Radiation Missile
IDM	Improved Data Modem
IISS	The International Institute for Strategic Studies
IRIS-T	Infra Red Imaging System Thrust Vector-Controlled
ISAF	International Security Assistance Force
LDP	Laser Designator Pod
MedEvac	Medical Evacuation
MIDS	Multi-Functional Information Distribution System
NATINADS	Nato Integrated Air Defense System
NFZ	No-Fly Zone
NLFZ	Nationales Lage- und Führungszentrum Sicherheit im Luftraum
NRF	NATO Response Force
QRA-I	Quick Reaction Alert Interceptor
RECCE	Reconnaissance
SAR	Search and Rescue
SEAD	Suppression of Enemy Air Defense
STF	Streitkraftübergreifende Taktische Feuerunterstützung
Taurus	Target Adaptive Unitary and Dispenser Robotic Ubiquity System
TIP	Trojan Improved Penetrator
TKF	Taktisches Kampfflugzeug
VN	Vereinte Nationen
VPR	Verteidigungspolitische Richtlinien

Lektürehinweise

Christian Mölling

Europa ohne Verteidigung.

Die Staaten Europas müssen das Wechselverhältnis zwischen politischer Souveränität, militärischer Effektivität und ökonomischer Effizienz neu bewerten

SWP-Aktuell 56/2011, November 2011

<www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/aktuell/2011A56_mlg_ks.pdf>

Christian Mölling

Bundeswehrreform: Ausgangspunkt, Zwischenbilanz und 10 Punkte für eine Reform der Reform

Arbeitspapier der Forschungsgruppe Sicherheitspolitik 02/2011, April 2011

<www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/arbeitspapiere/Moelling_Bundeswehrreform_April_2011_ks.pdf>

Christian Mölling

Für eine sicherheitspolitische Begründung der Bundeswehr.

Zehn Punkte für die Reform der Reform

SWP-Aktuell 20/2011, April 2011

<www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/aktuell/2011A20_mlg_ks.pdf>

Christian Mölling / Sophie-Charlotte Brune / Marcel Dickow

Finanzkrise und Verteidigungskooperation. Materialien zu acht europäischen Ländern und den USA

Arbeitspapier der Forschungsgruppe Sicherheitspolitik 04/2010, Oktober 2010

<www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/arbeitspapiere/Finanzkrise_und_Verteidigungskooperation_final_ks.pdf>