Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 187 (2021)

Heft: 4

Artikel: Die Rafale : unabhängige Technologie gegen Gefahren von heute und morgen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-917165

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 04.07.2025

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

Für Luftpolizeieinsätze in «besonderer Lage» oder zum Schutz von Konferenzen: Luftbetankung zwischen zwei Rafale.
Bild: Dassault-Aviation / K. Tokunaga

Die Rafale – unabhängige Technologie gegen Gefahren von heute und morgen

Die internationale Sicherheitslage ist unvorhersehbar und verändert sich ständig. Bedrohungen sind nach wie vor konventioneller, vermehrt jedoch auch hybrider Natur. Die Rafale trägt dazu bei, die Bevölkerung gegen Bedrohungen aus der Luft und vom Boden zu schützen, die Souveränität des Landes zu sichern und nationale Interessen zu verteidigen.

Der Beitrag eines Kampfflugzeugs bei Einsätzen gegen konventionelle Bedrohungen ist weitherum bekannt. Demgegenüber sind hybride Bedrohungen für viele nur schwer greifbar, mitunter weil sie teilweise verdeckt im physischen und digitalen Raum stattfinden. Sie gefährden nicht zwingend die Souveränität einer Nation, sondern zielen oft auf die Wirtschaft und das gesellschaftliche Leben ab. Der Beitrag eines modernen Kampfflugzeuges zum Schutz gegen solche Bedrohungen ist komplex und bedarf vielschichtiger Fähigkeiten. Weil sich ein normaler Luftpolizeieinsatz innert Sekunden zu einer bedrohlichen Situation entwickeln kann, müssen die Pilotinnen und Piloten jederzeit in der Lage sein, geeignete Gegenmassnahmen einzuleiten. Hierzu benötigen sie einerseits alle Daten, Bilder und Videoinformationen auf einen Blick; andererseits müssen sie diese in Echtzeit über eine gesicherte Verbindung an die zuständige Kommandozentrale oder auf das «Smartphone» der politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger übermitteln können. Mit ihren hochmodernen Systemen ist die Rafale in der Lage, gegen jegliche Gefahren einen effektiven Schutz zu bieten – egal ob schnell oder langsam, luft- oder bodenbasiert, im Verbund oder alleine, unterstützend für Polizei oder Grenzwachtkorps, im physischen oder im digitalen Raum.

Frankreichs Antwort auf die Anforderungen an ein modernes Kampfflugzeug

Frankreich steht seit langem zu seiner technologisch unabhängigen und strategischen Verteidigungsfähigkeit. In diesem Sinne und Geist wurde die Rafale entwickelt. Es waren viele Innovationen nötig, um vom Konzept «ein Flugzeug pro Aufgabe» hin zum umfassenden Ansatz «ein Waffensystem für alle denkbaren Aufgaben» zu gelangen. Dank intensiver interdisziplinärer Zusammenarbeit gelang es den Expertinnen und Experten von Dassault Aviation, Thales und Safran, ein Flugzeug zu entwickeln, welches die Aufgaben von insgesamt sieben Vorgängertypen eigenständig bewältigen kann. Dieser «Omnirole»-Ansatz erlaubt es der Rafale, autonom unter rausten Bedingungen mit minimaler Logistikunterstützung zu agieren. Er basiert auf einer offenen Systemarchitektur, welche die kontinuierliche Soft- und Hardwaremodernisierung sowie die Integration neuer Sensoren und Effektoren erleichtert. Alle Fähigkeiten (Luft-Luft, Luft-Boden, Aufklärung) sind ins System eingebettet und jederzeit verfügbar, was die Pilotin beziehungsweise den Piloten entlastet und zu einer ein-

zigartigen «Situational Awareness» (Luft- und Bodenlagebild) führt. Dank ihrer Fähigkeiten im Bereich Konnektivität und der Multi-Sensor-Datenfusion ist die Rafale jederzeit optimal in den Einsatzverbund integriert. Sie bietet maximale Einsatzsicherheit und bewegt sich mithilfe von neuen elektromagnetischen Selbstschutz- und Gegenmassnahmen kaum detektierbar durch den Luftraum.

Robustes und einfach zu wartendes System

Parallel mit der technologischen Entwicklung wird das System Rafale seit seiner Einführung laufend verbessert, um künftige Bedrohungen antizipieren und jederzeit eine effektive Antwort liefern zu können. Bei den französischen Streitkräften ist die Rafale täglich im Einsatz – rund um den Globus, bei meteorologisch schwierigen Bedingungen, bei Tag und bei Nacht, mit und ohne GPS-Unterstützung, in der Wüste oder vom korrosiven Deck eines Flugzeugträgers. Einzelne Flugzeuge waren in Operationen während rund 1000 Stunden pro Jahr in der Luft, aus einem Zelt operierend, ohne ein einziges Mal zu ihrer Homebase zurückzukehren. Die «Flight Leaders» haben mittlerweile 4000 Flugstunden absolviert, ohne jegliche Anzeichen von strukturelller Ermüdung. Diese ausserordentlichen Einsatzleistungen sind möglich, da jede Rafale ihre eigene, komplett autonome Flug- und Bodendiagnostik-Einrichtung integriert hat. Die Diagnostik geht so weit, dass die technische Motorenprüfung nach dem Unterhalt direkt auf dem Flugzeug erfolgt. Zusammen mit dem innovativen Unterhaltskonzept und den modular aufgebauten Systemen führt dies zu einer einzigartig hohen operationellen Verfügbarkeit.

Eine langfristige Lösung im Dienste der Schweiz

Der Schutz der Interessen der Schweiz, ihrer Neutralität und Souveränität ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Frankreich bietet seinem Nachbarland zu diesem Zweck sein eigenes strategisches Instrument, das System Rafale, zur autonomen und vollkommen souveränen Nutzung an. Weil es sich um exakt dieselbe Lösung handelt, die in Frankreich langfristig im Einsatz stehen wird, kann die Schweiz direkt von der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Rafale profitieren. Die Produktion ist allein aufgrund der bestehenden Bestellungen bereits über das Jahr 2035 hinaus, die Ersatzteillieferungen und der Produktsupport sind sogar bis 2070 gesichert. Diese Eckdaten garantieren die nötige Stabilität und Zuverlässigkeit – beides Schlüsselwerte des gesamten Programms.

Spitzentechnologie für einen sicheren Schweizer Luftraum

Die Rafale ist gebaut, um in anspruchsvoller Umgebung grösstmögliche operationelle Sicherheit zu bieten. Mit ihren beiden leistungsstarken Triebwerken von Safran (M88), dem bewährten «automatic ground collision avoidance system» (AGCAS) sowie dem hochmodernen «automatic terrain following» Modus eignet sich das Flugzeug ideal für die anspruchsvolle Schweizer Topographie – auch bei schwierigen Wetterbedingungen und in der Nacht.

Dank ihrer Flugleistungen und der extrem kurzen Bodenzeiten verfügt die Rafale über eine einzigartige Reaktions- und Interventionsfähigkeit, was angesichts der geographischen Dimensionen der Schweiz ein zentraler Pluspunkt ist. Bei der Entwicklung des Flugzeugs wurde viel Wert auf eine hohe Einsatzdauer gelegt. Die Rafale kann auch während längerer Einsätze (beispielsweise bei Luftpolizeieinsätzen in «besonderer Lage» oder zum Schutz von Konferenzen) in der Luft verweilen, wodurch sich die Anzahl der Rotationen sowie der Start- und Landebewegungen reduziert. Um die bereits grosse maximale Einsatzdauer noch weiter zu steigern, bietet der Jet auch die Option einer Luftbetankung zwischen zwei Rafale («Buddy-Buddy-Air-Refueling»).

Eine mögliche Bedrohung – hybrider oder konventioneller Natur – abzuwenden, bevor diese zur akuten Gefahr wird, ist nach wie vor die beste Verteidigung. Die Rafale wurde von Beginn weg auf dieses Ziel hin konzipiert und bietet mit ihrer flexiblen Systemarchitektur eine kontinuierlich optimierte State-of-the-art-Lösung. Ihre leistungsfähigen und intelligenten Sensoren erlauben eine kontinuierliche, aktive sowie passive Überwachung des Luftraums, beispielsweise mit ihrem RBE2-AESA-Radar oder ihrem elektro-optischen Hochleistungssystem «Front Sector Optronic» (FSO). Sämtliche auf diese Weise gewonnenen Daten laufen in der modularen Datenverarbeitungseinheit (MDPU) zusammen und werden vom System in Echtzeit in ein komplettes Luft- und Bodenlagebild übersetzt.

Dank ihres elektronischen Selbstverteidigungssystems SPECTRA ist die Rafale bei der Erfüllung ihres Auftrags jederzeit optimal gegen feindliche Angriffe und Störversuche geschützt. Damit das auch in Zukunft so bleibt, gehen die Weiter- und Neuentwicklungen nahtlos weiter. Mit dem 2019 in Auftrag gegebenen Standard F4 erhält die Rafale im Bereich Konnektivität ein erweitertes digitales Kommunikationssystem (CONTACT) sowie neue Satelliten- und Intra-Patrol-Datenverbindungen – neben dem Link16. Parallel dazu wird die Prozessorleistung weiter gesteigert, wodurch die «Interaktion» mit anderen Einsatzelementen, wie z.B. Drohnen oder Bodentruppen, noch effektiver und effizienter wird.

Landung in Mollis.

Bild: Markus Dussy; markus@famdussy

Das Team von Rafale International in Bern arbeitet seit Jahren mit Hochdruck daran, industrielle Partnerschaften auf- und auszubauen sowie offene Fragen zu den zahlreichen Vorzügen und technischen Spezifikationen des Rafale-Programms im Rahmen der Möglichkeiten des Evaluationsprozesses zu beantworten. Es wird sich dieser Aufgabe in den kommenden Monaten auch weiterhin widmen, um nicht nur den Vertreterinnen und Vertretern des Bundes, sondern auch der Schweizer Wirtschaft und der Schweizer Bevölkerung ein möglichst vollständiges Bild dieses einzigartigen Systems sowie des industriellen Partnerprogramms zu vermitteln. ■

Dassault Aviation
www.rafale.ch