VERTEIDIGUNG UND ARMEE

Prüfung der Beschaffung von C2Air

armasuisse

EFK-24173

VERSION INKL. STELLUNGNAHMEN

25.02.2025

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE
CONTRÔLE FÉDÉRAL DES FINANCES
CONTROLLO FEDERALE DELLE FINANZE
CONTROLLA FEDERALA DA FINANZAS
SWISS FEDERAL AUDIT OFFICE

DOKUMENTINFORMATION

BESTELLADRESSE ADRESSE DE COMMANDE INDIRIZZO DI ORDINAZIONE ORDERING ADDRESS	Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) Monbijoustrasse 45 3003 Bern Schweiz
BESTELLNUMMER NUMÉRO DE COMMANDE NUMERO DI ORDINAZIONE ORDERING NUMBER	540.24173
ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN COMPLÉMENT D'INFORMATIONS INFORMAZIONI COMPLEMENTARI ADDITIONAL INFORMATION	www.efk.admin.ch info@efk.admin.ch + 41 58 463 11 11
ABDRUCK REPRODUCTION RIPRODUZIONE REPRINT	Gestattet (mit Quellenvermerk) Autorisée (merci de mentionner la source) Autorizzata (indicare la fonte) Authorized (please mention source)

PRIORITÄTEN DER EMPFEHLUNGEN

Die Eidgenössische Finanzkontrolle priorisiert ihre Empfehlungen auf der Grundlage definierter Risiken: 1 = hoch, 2 = mittel, 3 = gering.
Als Risiken gelten beispielsweise unrentable Projekte, Verstösse gegen die Legalität oder Ordnungsmässigkeit, Haftungsfälle oder Reputationsschäden. Damit werden die Auswirkungen und die Wahrscheinlichkeit des Eintretens beurteilt. Diese Beurteilung richtet sich nach dem konkreten Prüfungsgegenstand (relativ) und nicht nach der Relevanz für die Bundesverwaltung als Ganzes (absolut).

INHALTSVERZEICHNIS

Das Wesentliche in Kürze **4**

L'essentiel en bref **6**

L'essenziale in breve **8**

Key facts **10**

1 Auftrag und Vorgehen **14**

1.1 Ausgangslage 14

1.2 Prüfungsziel und-fragen 14

1.3 Prüfungsumfang und-grundsätze 15

1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung 15

1.5 Schlussbesprechung 15

2 Standardprodukt und kundenspezifische Entwicklungen **16**

2.1 Anforderung zur Beschaffung eines Standardproduktes grösstenteils erfüllt 16

2.2 Umfang und Planung der kundenspezifischen Entwicklungen wurden unterschätzt 17

3 Abhängigkeiten der Umsysteme sind bekannt und soweit möglich geplant **18**

4 Umsetzung der Empfehlungen aus dem externen Bericht zum Programm Air2030 ..... **19**

Anhang 1 – Zeitlicher Ablauf des Teilprojektes Ralus/Lunas-Ersatz (stark vereinfachte Darstellung) 21

Anhang 2 – Rechtsgrundlagen / Dokumente 22

Anhang 3 – Abkürzungen 23

Anhang 4 – Glossar 24

PRÜFUNG

Prüfung der Beschaffung von C2Air

armasuisse

DAS WESENTLICHE IN KÜRZE

Bis Ende 2030 muss die Schweizer Luftwaffe eine neue, integrierte Luftverteidigung realisieren. Im Rahmen des Programms Air2030 werden ein neuer Kampfflugzeugtyp und ein System der bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite beschafft. Zudem umfasst das Programm die Projekte Radar und C2Air (Command and Control Luftwaffe). C2Air beinhaltet den schrittweisen Ersatz bzw. die Modernisierung des aktuellen Luftraumüberwachungs- und Einsatzleitsystems Florako. Die Beschaffung dieses Systems wurde im Rüstungsprogramm 2020 vom Parlament beantragt. Die Kosten für C2Air betragen nach heutiger Kenntnis insgesamt 291 Millionen Franken.

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) beurteilte in der vorliegenden Prüfung, ob die nötigen Entwicklungsleistungen und Umsysteme im Projektplan angemessen abgebildet waren. Dabei konzentrierte sie sich ausschliesslich auf das Teilprojekt Radarluftlagesysteme (Ralus) / Luftlagenachrichtensystem (Lunas)-Ersatz von C2Air, das den grössten finanziellen Anteil am Projekt hat. Die Ergebnisse zeigen, dass den Vorgaben zur Beschaffung eines Standardproduktes weitgehend Rechnung getragen wurde. Hingegen wurde der Umfang notwendiger kundenspezifischer Entwicklungen im Vorfeld unvollständig erkannt, unterschätzt und nicht ausreichend abgestimmt und geleitet. Dies führte zu Verzögerungen und höheren Kosten. Zudem gibt es erhebliche Risiken und Probleme in der Zusammenarbeit zwischen den Projektteams, die zwar erkannt aber bisher noch nicht ausreichend behandelt wurden. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

Anforderung eines Standardproduktes erfüllt

2016 initiierte eine interne Taskforce die Überprüfung der Florako-Systeme (Ralus und Lunas). 2017 beschloss der Chef Armeestab, dieses System durch ein möglichst standardisiertes Produkt zu ersetzen. Im Mai 2019 wurde «SkyView 2.7» von Thales nicht zuletzt aufgrund seiner Truppentauglichkeit als bestes System evaluiert. Die definitive Typenwahl fiel im September 2019 auf die Nachfolge-Version «SkyView 4.0». Diese Version ist noch nicht fertig entwickelt und damit zum Prüfungszeitpunkt weder im Einsatz noch praxiserprobt. Das weiterentwickelte Produkt sollte die Anforderungen eines Standardproduktes weitgehend erfüllen können. Länderspezifische Anpassungen sind für ein solches System üblich. Die Schweizer Ansprüche und regulatorischen Anforderungen erfordern auch kundenspezifische Anpassungen, bei denen die Funktionalitäten in der Umsetzung noch zu beweisen sind.

Unterschätzung des Umfangs der kundenspezifischen Entwicklungen

Zu den notwendigen kundenspezifischen Entwicklungen gehören bspw. Anpassungen der Umsystem-Software, Datenschnittstellen und die Integration in die Neue Digitalisierungsplattform (NDP). Der Umfang der Integrationsaufwände auf die NDP wurde im Zuge der Beschaffung nicht vollständig erfasst und unterschätzt. Diese Fehleinschätzung führte zu erheblichen Verzögerungen und höheren Kosten, die 2022 armasuisse kommuniziert hat. Eine externe Überprüfung im Jahr 2023 bestätigte Probleme in der Projektplanung und-koordination, was zu weiteren Verzögerungen und einem Nachtragskredit führte. Der ursprüngliche Plan spiegelte nicht den tatsächlichen Aufwand wider, da die erforderlichen kundenspezifischen Entwicklungen unzureichend erfasst waren. Diese Unterschätzung führte zu erheblichen Verzögerungen. Eine Umstellung des Projekts wurde notwendig. Um «SkyView» auf die NDP zu integrieren, war die Entwicklung einer neuen, kostenoptimierten Lösung nötig. Dadurch verschob sich die ursprünglich geplante Inbetriebnahme von ursprünglich 2024 auf mittlerweile das Jahr 2029.

Abhängigkeiten der Umsysteme erfasst, verlässliche Terminplanung noch nicht sichergestellt

Die Abhängigkeiten zur NDP und den Systemen wie dem Führungsnetz Schweiz und weiteren relevanten Teilsystemen, sind inzwischen weitgehend bekannt und werden aktiv gemanagt. Vertragsergänzungen mit Thales infolge neuer Lösung stehen zum Prüfungszeitpunkt noch aus. Obwohl die Abhängigkeiten dokumentiert sind, bleibt eine Unsicherheit bei der Planung aufgrund offener, vertraglicher Details.
Die Planung wird nach Vertragsabschluss im Jahr 2025 gemäss den Projektbeteiligten geklärt. Eine verlässliche Terminplanung unter Einbezug der wesentlichen Abhängigkeiten – insbesondere zu NDP – hat höchste Priorität. Da der Betrieb von Ralus/Lunas gemäss heutiger Einschätzung bis Anfang der 2030er Jahre gesichert ist, sind weitere Projektverzögerungen unbedingt zu vermeiden.

Probleme in der Zusammenarbeit der Projektteams sind noch nicht gelöst

Das Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport beauftragte die Firma PwC im November 2022 mit der Überprüfung der Führung des Programms Air2030.[1] Die EFK verschaffte sich einen Überblick zum Umsetzungstand der Empfehlungen, die der Bericht enthält.[2]
Bis August 2024 wurden rund 90 Prozent der Empfehlungen umgesetzt. Jedoch bleiben ungelöste Probleme, insbesondere im Bereich der Zusammenarbeit der Projektteams C2Air und NDP. Technische und interpersonelle Herausforderungen beeinflussen sich negativ. Es mangelt an zielführenden Massnahmen zur Verbesserung der Zusammenarbeitskultur, die für das Gelingen des Projektes essenziell sind. Eine interne Umfrage im August 2024 bestätigte den Handlungsbedarf. Trotz der Fortschritte in anderen Bereichen bleiben die Probleme in der Zusammenarbeit der Projektteams ein Risikofaktor. Dieser gefährdet den Projekt- bzw. Programmerfolg. Die EFK empfiehlt, konkrete Massnahmen zur Stärkung des gegenseitigen Vertrauens zeitnah umzusetzen. Angesichts der starken Abhängigkeiten zwischen den Projekten ist ein gemeinsames Verständnis von Zusammenarbeit und Zielerreichung unerlässlich.

---

1 Der PwC-Bericht Air2030 «Überprüfung der Führung des Programms Air2030» vom 26. April 2023 ist publiziert unter https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-98569.html.

2 PA 23150, Umsetzung der Empfehlungen aus dem externen Bericht zu Air2030, verfügbar auf der Website der EFK.

AUDIT

Audit des achats de C2Air

armasuisse

L'ESSENTIEL EN BREF

Les Forces aériennes suisses doivent mettre en place une nouvelle défense aérienne intégrée d'ici la fin de l'année 2030. Le programme Air2030 implique notamment l'acquisition d'un nouveau type d'avion de combat et d'un système de défense sol-air de longue portée, ainsi que les projets Radar et C2Air (système de conduite [*command and control*] des Forces aériennes). C2Air a pour but de remplacer, soit de moderniser, graduellement le système actuel de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes (Florako). Le Conseil fédéral a soumis au Parlement la demande relative à l'acquisition de ce système, qui devrait coûter un total de 291 millions de francs, dans le programme d'armement 2020.

Dans le présent audit, le Contrôle fédéral des finances (CDF) a vérifié si le plan de projet reflétait correctement les prestations de développement et les systèmes environnants nécessaires, en se limitant au plus gros poste de coûts, soit le sous-projet de remplacement par C2Air des systèmes Ralus et Lunas (servant respectivement au traitement et à la visualisation des signaux radar). Il s'avère que la solution acquise est bien un produit standard, conformément aux instructions données. Cependant, une mauvaise appréciation en amont de l'ampleur des adaptations spécifiques au client nécessaires ainsi qu'une coordination insuffisante ont provoqué des retards et des surcoûts. De plus, la collaboration entre les équipes de projet souffre de sérieux risques et problèmes qui, bien qu'ayant été identifiés, restent à résoudre de toute urgence.

L'instruction « acquérir un produit standard » est respectée

En 2016, un groupe de travail interne a entamé une revue des systèmes Florako (Ralus et Lunas). En 2017, le chef de l'État-major de l'armée a décidé de les remplacer par un produit aussi standardisé que possible. En mai 2019, le système SkyView 2.7 de Thales a été identifié comme le meilleur candidat, notamment grâce à son aptitude à l'utilisation par la troupe, le choix définitif se portant en septembre 2019 sur SkyView 4.0. Cette version, toujours en développement au moment de l'audit, n'est pas exploitée et n'a pas fait ses preuves en pratique, mais le produit définitif devrait répondre dans une large mesure aux exigences définies. Il est courant que ce genre de système soit adapté aux spécificités nationales. Dans le cas présent, les exigences et la réglementation suisses imposent elles aussi des adaptations spécifiques au client, pour lesquelles les fonctionnalités devront faire l'épreuve de la pratique.

L'ampleur des adaptations spécifiques au client a été sous-estimée

Les adaptations spécifiques au client incluent notamment les modifications des logiciels des systèmes environnants, les interfaces de données et l'intégration sur la nouvelle plateforme de digitalisation (NPD). Lors de la procédure d'acquisition, le travail nécessaire à cette intégration a été sous-estimé, donnant lieu à d'importants retards et à un dépassement des coûts, qu'armasuisse a communiqués en 2022. Un contrôle externe réalisé en 2023 a confirmé l'existence de problèmes dans la planification et la coordination du projet, qui ont débouché sur de nouveaux retards et un crédit supplémentaire. Faute d'avoir correctement identifié les adaptations spécifiques au client requises, le plan initial ne reflétait pas le travail réellement nécessaire, ce qui a provoqué des retards importants. Il a aussi fallu repenser le projet : l'intégration de SkyView sur la NPD nécessitait de développer une nouvelle solution optimisée en termes de coûts. La mise en service, initialement prévue pour 2024, s'en est trouvée repoussée à 2029.

Les interdépendances avec les systèmes environnants sont recensées, une planification fiable reste à établir

Les interdépendances avec la NPD et avec les systèmes comme le Réseau de conduite suisse et d'autres sous-systèmes concernés ont désormais été identifiées et font l'objet d'une gestion active. Au moment de l'audit, le contrat avec Thales n'avait pas encore été modifié en fonction de la nouvelle solution. Bien que les interdépendances soient documentées, le calendrier reste incertain du fait des détails contractuels à régler.
Les participants au projet indiquent que la planification sera clarifiée en 2025, après la conclusion du contrat. Un plan fiable tenant compte des principales interdépendances, en particulier avec la NPD, est absolument prioritaire. Il faut à tout prix éviter de nouveaux retards, car l'exploitation de Ralus / Lunas n'est garantie que jusqu'au début des années 2030 selon les estimations actuelles.

Des problèmes restent à résoudre dans la collaboration entre équipes de projet

En novembre 2022, le Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports a chargé la société PwC d'évaluer la gestion du programme Air2030.[3] Le CDF a examiné l'état d'avancement de la mise en œuvre des recommandations formulées dans le rapport.[4]
En août 2024, 90 % des recommandations avaient été mises en œuvre. Des problèmes restent toutefois pendants, surtout dans le domaine de la coopération entre les équipes chargées des projets C2Air et NPD. Les difficultés techniques et interpersonnelles s'enveniment mutuellement et il n'y a pas encore eu de mesures efficaces en vue d'améliorer la cohésion et la collaboration, indispensables à la réussite du projet. Une enquête interne réalisée en août 2024 a confirmé la nécessité d'agir sur ce plan. Malgré les progrès réalisés dans d'autres domaines, les problèmes entravant la collaboration entre équipes demeurent un facteur de risque qui met en péril la réussite du projet et du programme. Le CDF recommande de mettre rapidement en œuvre des mesures concrètes pour renforcer la confiance entre les parties. Les projets dépendant fortement l'un de l'autre, une vision commune de la manière de collaborer, des objectifs et des moyens de les atteindre est indispensable.

---

[3] Le rapport PwC Air2030 « Vérification de la conduite du programme Air2030 » du 26 avril 2023 est publié sur https://www.admin.ch/gov/fr/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-98569.html.

[4] PA 23150, Mise en œuvre des recommandations du rapport externe sur Air2030, disponible sur le site web du CDF.

VERIFICA

Verifica dell'acquisto di C2Air

armasuisse

L'ESSENZIALE IN BREVE

Entro la fine del 2030 le Forze aeree svizzere devono realizzare una nuova difesa aerea integrata. Il programma Air2030 prevede l'acquisto di un nuovo tipo di aereo da combattimento e di un nuovo sistema di difesa terra-aria a lunga gittata. Il programma comprende inoltre i progetti Radar e C2Air (Forze aeree «Command and Control»). Il progetto C2Air prevede la graduale sostituzione e quindi l'ammodernamento dell'attuale sistema di sorveglianza dello spazio aereo e di condotta degli impieghi Florako, il cui acquisto è stato richiesto dal Parlamento nel quadro del programma d'armamento 2020. Stando alle informazioni attuali, i costi per il progetto C2Air ammontano complessivamente a 291 milioni di franchi.

Nell'ambito della presente verifica, il Controllo federale delle finanze (CDF) ha valutato se le prestazioni necessarie in materia di sviluppo e i sistemi periferici sono rappresentati adeguatamente nel piano di progetto, concentrandosi esclusivamente sul sottoprogetto di C2Air riguardante la sostituzione del sistema radar per il rilevamento della situazione aerea (Ralus) e del sistema d'informazione sulla situazione aerea (Lunas), che costituisce la parte finanziaria più cospicua del progetto. I risultati mostrano che le prescrizioni per l'acquisto di un prodotto standard sono state ampiamente soddisfatte. Per contro, inizialmente la portata dei necessari sviluppi specifici al cliente è stata riconosciuta solo in parte, sottovalutata e non sufficientemente coordinata e gestita. Ciò ha causato ritardi e un incremento dei costi. Inoltre vi sono notevoli rischi e problemi nella collaborazione tra i gruppi di progetto, che sono stati individuati ma non ancora trattati a sufficienza. In questo ambito vi è un'urgente necessità di intervenire.

Il requisito posto a un prodotto standard è soddisfatto

Nel 2016 una task force interna ha avviato la verifica dei sistemi Florako (Ralus e Lunas). Nel 2017 il capo dello Stato Maggiore dell'esercito ha deciso di sostituire questo sistema con un prodotto possibilmente standardizzato. Nel mese di maggio del 2019, «SkyView 2.7» di Thales è stato valutato come il sistema migliore, non da ultimo grazie alla sua idoneità per la truppa. La scelta definitiva è stata operata nel mese di settembre del 2019, optando per la versione successiva «SkyView 4.0». Questa versione non è ancora sviluppata del tutto e quindi, al momento della verifica, non era né stata utilizzata né collaudata. Il prodotto ulteriormente sviluppato dovrebbe soddisfare ampiamente i requisiti posti a un prodotto standard. Gli adeguamenti specifici a un Paese sono comuni per questo tipo di sistema. Le esigenze svizzere e i requisiti prudenziali richiedono anche adeguamenti specifici al cliente, per i quali occorre ancora dimostrare le funzionalità nell'attuazione.

La portata degli sviluppi specifici al cliente è stata sottovalutata

Tra gli sviluppi specifici al cliente rientrano, ad esempio, adeguamenti al software dei sistemi periferici, interfacce di dati e l'integrazione nella nuova piattaforma di digitalizzazione (NDP). Nel corso dell'acquisto, la portata delle spese per l'integrazione sulla NDP non è stata interamente rilevata e quindi sottovalutata. Questo errore di stima ha causato notevoli ritardi e un incremento dei costi, che armasuisse ha comunicato nel 2022. Una verifica esterna, condotta nel 2023, ha confermato i problemi nella pianificazione e nel coordinamento del progetto, il che ha prodotto ulteriori ritardi e la richiesta di un credito aggiuntivo. Il piano iniziale non rifletteva le spese effettive, poiché i necessari sviluppi specifici al cliente non erano stati sufficientemente rilevati. Questa sottostima ha causato notevoli ritardi e ha richiesto una modifica del progetto. Per integrare «SkyView» sulla NDP è stato necessario sviluppare una nuova soluzione, ottimizzata in termini di costi. Di conseguenza, la messa in esercizio, inizialmente prevista per il 2024, è stata differita al 2029.

Le dipendenze dei sistemi periferici sono state rilevate, ma una pianificazione affidabile delle scadenze non è ancora garantita

Nel frattempo le dipendenze dalla NDP e dai sistemi come la rete di condotta Svizzera e altri sistemi parziali rilevanti sono ben note e gestite attivamente. Al momento della verifica le aggiunte al contratto con Thales, dovute alla nuova soluzione, non erano ancora state stabilite. Benché le dipendenze siano documentate, la pianificazione rimane incerta a causa di dettagli contrattuali non ancora definiti.
Secondo le parti coinvolte nel progetto, tale pianificazione verrà chiarita dopo la conclusione del contratto nel 2025. Una pianificazione affidabile delle scadenze, che comprende anche le dipendenze principali – in particolare dalla NDP – ha la massima priorità. Dato che, secondo le stime attuali, l'esercizio di Ralus e Lunas è garantito fino all'inizio degli anni 2030, è fondamentale evitare ulteriori ritardi nel progetto.

I problemi emersi nella collaborazione tra i gruppi di progetto non sono ancora risolti

Nel mese di novembre del 2022 il Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport ha incaricato l'azienda PwC di verificare la struttura organizzativa del programma Air2030.[5] Il CDF ha acquisito una visione d'insieme sullo stato di attuazione delle raccomandazioni contenute nel rapporto.[6]
Entro agosto 2024 è stato attuato circa il 90 per cento delle raccomandazioni. Tuttavia, rimangono dei problemi irrisolti, in particolare nell'ambito della collaborazione tra i gruppi di progetto C2Air e NDP. Le sfide tecniche e interpersonali si influenzano reciprocamente in modo negativo. Mancano misure mirate per migliorare la cultura della collaborazione, essenziale per il successo del progetto. Un'inchiesta interna, condotta nell'agosto del 2024, ha confermato la necessità d'intervento. Nonostante i progressi compiuti negli altri settori, i problemi emersi nella collaborazione tra i gruppi di progetto continuano a rappresentare un fattore di rischio che compromette il successo del progetto e del programma. Il CDF raccomanda di attuare tempestivamente delle misure concrete per rafforzare la fiducia reciproca. In considerazione delle forti dipendenze tra i progetti, è essenziale adoperarsi per una visione comune sulla collaborazione e sul raggiungimento degli obiettivi.

---

[5] Il rapporto di PwC relativo ad Air2030 «Verifica della struttura organizzativa del programma Air2030» del 26 aprile 2023 è pubblicato all'indirizzo: https://www.admin.ch/gov/it/pagina-iniziale/documentazione/comunicati-stampa.msg-id-98569.html.

[6] La verifica n. 23150 concernente l'*attuazione delle raccomandazioni formulate nel rapporto esterno su Air2030* è disponibile sul sito Internet del CDF.

AUDIT

Audit of C2Air procurement

armasuisse

KEY FACTS

The Swiss Air Force must roll out a new, integrated air defence system by the end of 2030. A new type of fighter aircraft and a longer-range ground-based air defence system are being procured as part of the Air2030 programme. The programme also includes the Radar and C2Air (Air Force Command and Control) projects. C2Air involves the gradual replacement and modernisation of the current Florako air surveillance and central dispatching system. The procurement of this system was requested by Parliament in the 2020 armament programme. Based on current knowledge, C2Air will cost a total of CHF 291 million.

In this audit, the Swiss Federal Audit Office (SFAO) assessed whether the necessary development services and peripheral systems were adequately reflected in the project plan. It focused exclusively on the C2Air sub-project to replace Ralus (Radar-Luftlage-System, a radar system for establishing the air picture) and Lunas (Luftlage-Nachrichtensystem, a system for reproducing the air picture data on screen). This sub-project accounts for the largest financial share of the project. The findings show that the requirements for procurement of a standard product were largely met. However, the extent of the required custom developments was not fully recognised in advance and was underestimated and insufficiently coordinated and managed. This led to delays and higher costs. In addition, there are considerable risks and problems in the collaboration between project teams. These have been identified but not yet sufficiently addressed. Urgent action is needed here.

Requirements for a standard product met

An internal task force launched a review of the Florako systems (Ralus and Lunas) in 2016. In 2017, the Head of Armed Forces Staff decided to replace this system with a product offering maximum standardisation. In May 2019, Thales' SkyView 2.7 was evaluated as the best system, not least because of its suitability for troop use. The successor version SkyView 4.0 was definitively chosen in September 2019. This version has not yet been fully developed and was therefore neither in use nor field-tested at the time of the audit. The upgraded product should be able to largely meet the requirements for a standard product. Country-specific customisations are common for a system of this kind. Some customisations necessitated by Swiss requirements and regulatory demands involve functionalities that have yet to be proven in practice.

Extent of custom developments underestimated

The necessary custom developments include, for example, adaptations to the peripheral system software and data interfaces and integration into the new digitalisation platform (NDP). The extent of the work involved in NDP integration was not fully recognised during the procurement process and was underestimated. This miscalculation led to significant delays and higher costs, which armasuisse communicated in 2022. An external review in 2023 confirmed problems in project planning and coordination, which resulted in further delays and a supplementary credit. The original plan did not reflect the actual work involved, as the necessary custom developments were not sufficiently recognised. This underestimation led to significant delays. The project then had to be restructured. In order to integrate SkyView into the NDP, it was necessary to develop a new, cost-optimised solution. This meant that whereas operation was originally scheduled to start in 2024, this has now been pushed back to 2029.

Peripheral system dependencies identified, reliable scheduling not yet in place

Dependencies on the NDP and systems such as the Swiss command and control network and other relevant subsystems are now largely known and are being actively managed. Amendments to the contract with Thales as a result of the new solution were still pending at the time of the audit. Although the dependencies have been documented, there is still uncertainty concerning scheduling, as some contractual details have not yet been settled.

According to the project participants, the scheduling will be clarified after the contract is signed in 2025. Reliable scheduling, taking into account the key dependencies, especially with NDP, is a top priority. According to current estimates, operation of Ralus/Lunas is assured until the early 2030s, so further project delays must be avoided at all costs.

Issues with project team collaboration not yet resolved

In November 2022, the Federal Department of Defence, Civil Protection and Sport commissioned PwC to review the management of the Air2030 programme.[7] The SFAO obtained an overview of the implementation status of the recommendations contained in the PwC report.[8]

Around 90% of the recommendations had been implemented by August 2024. However, unresolved issues remain, particularly regarding collaboration between the C2Air and NDP project teams, with technical and interpersonal challenges negatively impacting each other. There is a lack of targeted measures to improve the collaborative culture that is essential for the success of the project. An internal survey in August 2024 confirmed the need for action. Despite progress in other areas, problems in the collaboration between project teams remain a risk factor that jeopardises the success of the project or programme. The SFAO recommends that specific measures to strengthen mutual trust be implemented promptly. Given the strong interdependencies between the projects, a common understanding of collaboration and goal achievement is essential.

---

[7] The PwC Air2030 report "Review of the management of the Air2030 programme" of 26 April 2023 is available (in German) at https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-98569.html.

[8] Audit mandate 23150, Implementation of the recommendations from the external report on Air2030, available on the SFAO website.

GENERELLE STELLUNGNAHME ARMASUISSE

Das Bundesamt für Rüstung armasuisse bedankt sich bei der EFK für den Bericht, die Möglichkeit zur Stellungnahme und für die konstruktive Zusammenarbeit.

Die von der EFK eingebrachte Empfehlung an die Gruppe Verteidigung wird von armasuisse unterstützt. armasuisse ist sich der Relevanz von Vertrauen und guter Zusammenarbeit für einen positiven Projektverlauf bewusst und ergreift entsprechende Massnahmen, um die Situation zu verbessern.

GENERELLE STELLUNGNAHME GENERALSEKRETARIAT VBS

Das Generalsekretariat VBS (GS-VBS) dankt der EFK für die Möglichkeit zur Stellungnahme. Das GS-VBS sieht sich bestätigt, dass die externe Überprüfung der Programmorganisation durch die Pricewaterhouse-Coopers AG (PwC) richtig und wichtig war. Der neue Programmauftraggeber, Chef der Armee, und der neue Programmleiter haben die Empfehlungen rasch umgesetzt und haben die Herausforderungen und Probleme gleichermassen zügig an die Hand genommen. Es ist bedauerlich, dass der von der EFK festgestellte «Umfang notwendiger Eigenentwicklungen im Vorfeld unvollständig erkannt, unterschätzt und nicht ausreichend abgestimmt und geleitet [worden ist].»

Die kurz nach Amtsantritt des Rüstungschefs erlassenen Anweisungen der armasuisse bezüglich eines grundsätzlichen Verzichts auf Eigenentwicklungen bzw. auf Helvetisierungen, also die Anpassung an schweizerische Besonderheiten, seien weiterzuverfolgen.

Das GS-VBS verlangt von der Gruppe Verteidigung und der armasuisse, dass in Zukunft präzise Abklärungen im Vorfeld getätigt werden.

Zwischenzeitlich haben Programmauftraggeber und-leiter erste Entscheide bezüglich der Probleme in der Zusammenarbeit der Projektteams – nach Beendigung der Prüftätigkeit der EFK – gefällt. Die Voraussetzungen haben auch hier wiederrum der neue Programmauftraggeber und der neue Programmleiter geschaffen. Beide Funktionsträger haben ihre Verantwortung seit ihrer Funktionsübernahme am 1. Januar 2024 rasch und gewissenhaft wahrgenommen und sind die Herausforderungen sowie Probleme konsequent und sachlich angegangen.

Das GS-VBS ist besorgt über die falschen Behauptungen und die aus dem Kontext gerissenen Informationen, die insbesondere in den letzten Wochen veröffentlicht worden sind. Das GS-VBS unterstreicht die bisherige Position zu Indiskretionen: Es gilt Nulltoleranz. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des VBS können sich jederzeit an das GS-VBS oder an die Whistleblowing-Stelle der EFK melden, wenn Anzeichen auf rechtswidrige Handlungen und andere Unregelmässigkeiten gegeben sind.

GENERELLE STELLUNGNAHME GRUPPE VERTEIDIGUNG

Die Gruppe Verteidigung dankt der EFK für die Möglichkeit zur Stellungnahme und ist mit der Empfehlung einverstanden. Die Gruppe Verteidigung ist bestrebt, die Zusammenarbeitskultur mit den im Projekt involvierten Mitarbeitenden zu stärken.

Zum Zeitpunkt dieser Stellungnahme wurden bereits Entscheide zur Anpassung der Organisationsform getroffen. Das Projekt C2Air und der Anteil NDP an C2Air sollen unter dem neuen Projekt RLE@NDP enger verknüpft und von einer noch zu definierenden Projektleitung RLE@NDP geführt werden, die sich somit vollumfänglich um das Projekt und die Mitarbeitenden kümmern kann.

1 AUFTRAG UND VORGEHEN

1.1 Ausgangslage

Das Luftraumüberwachungs- und Einsatzleitsystem Florako dient dazu, zivile und militärische Luftfahrzeuge zu erkennen und die Einsätze der Luftwaffe zu koordinieren. Mit dem Projekt C2Air wird das Führungs- und Kommunikationssystem von Florako erneuert. Es beinhaltet die Teilprojekte:

- Ralus/Lunas-Ersatz (RLE)
- Sprach- und Datenkommunikationssystem (Komsys)
- Taktische Datenübertragung (Datalink)

Die Prüfung der Eidgenössischen Finanzkontrolle (EFK) konzentrierte sich auf das Teilprojekt RLE. Das Budget dieses Teilprojekts beträgt zum Prüfungszeitpunkt insgesamt 216 Mio. Franken (Armeebotschaft 2020: 155 Mio. Franken plus Armeebotschaft 2023: 61 Mio. Franken) und trägt damit den grössten Anteil am Gesamtbudget von 291 Mio. Franken für das Projekt C2Air.

Das Projekt C2Air ist mit der Modernisierung der Sensorsysteme (Projekt Radar) sowie der Beschaffung neuer Kampfflugzeuge und eines Systems zur bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite Teil des Programms Air2030. Die vier Projekte werden inhaltlich, zeitlich und finanziell aufeinander abgestimmt.

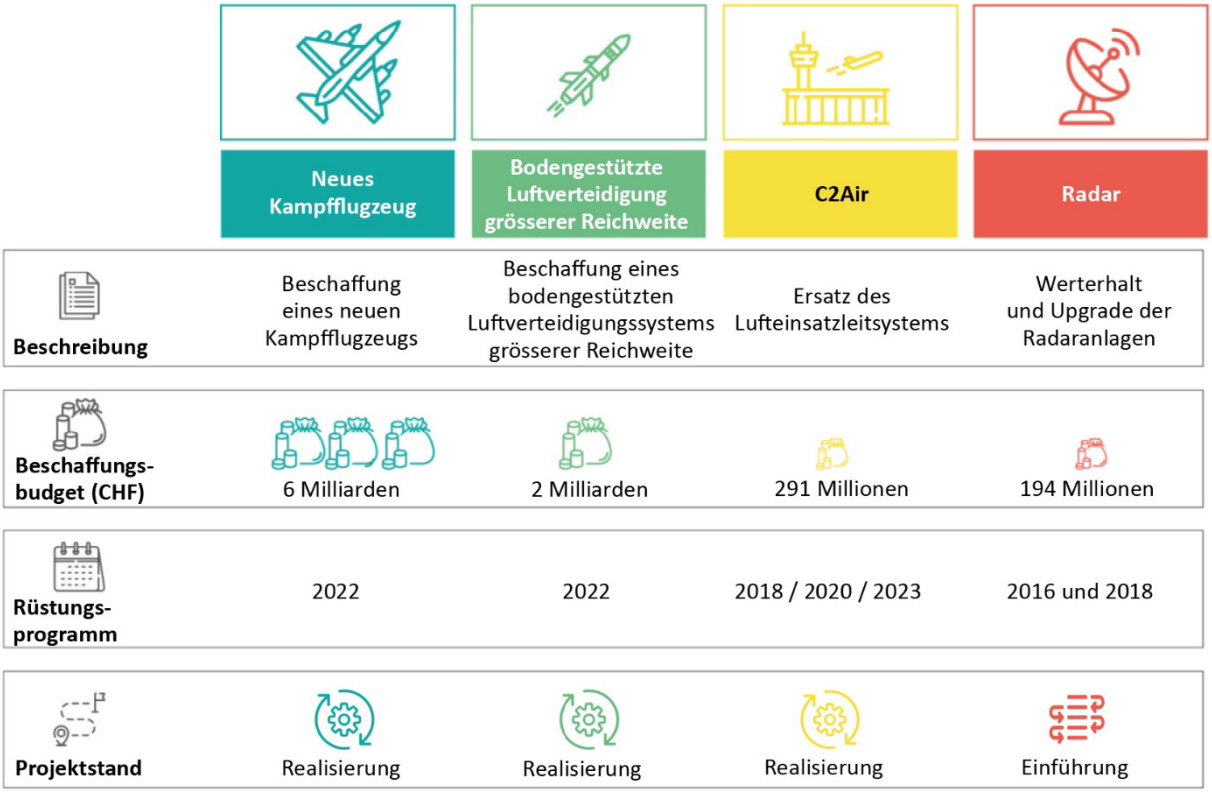


Abbildung 1: Die vier Projekte des Programms Air2030 im Überblick (Quelle: VBS, Infografik: EFK)

1.2 Prüfungsziel und -fragen

Ziel der Prüfung war es zu beurteilen, ob im Projektplan die nötigen Entwicklungsleistungen und Umsysteme angemessen abgebildet waren.

Die Prüfungsfragen lauten:

1. Wurden die gestellten Anforderungen mit der Beschaffung des Standardproduktes abgedeckt?
2. War bei der Beschaffung klar, welche Eigenentwicklungen im Rahmen des Projektes umzusetzen sind?

3. Sind die erforderlichen Eigenentwicklungen in der Planung berücksichtigt?
4. Sind die Abhängigkeiten der Umsysteme, insbesondere Neuen Digitalisierungsplattform (NDP), erhoben und verlässlich in die Planung aufgenommen?
5. Sind die wesentlichen Empfehlungen aus dem PwC-Bericht[9] umgesetzt?

1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze

Die Prüfung wurde von Géraldine Brügger (Revisionsleiterin), Petra Kuhn und Silvan Wampfler von 28. Oktober bis 3. Dezember 2024 durchgeführt und erfolgte unter der Federführung von Mischa Waber. Der vorliegende Bericht berücksichtigt die weitere Entwicklung nach der Prüfungsdurchführung nicht.

Die technische Beurteilung der Beschaffung war nicht Gegenstand der Prüfung.

1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung

Die notwendigen Auskünfte wurden der EFK von allen Beteiligten umfassend und zuvorkommend erteilt. Die gewünschten Unterlagen standen dem Prüfteam vollumfänglich zur Verfügung.

1.5 Schlussbesprechung

Die Schlussbesprechung fand am 28. Januar 2025 statt. Teilgenommen haben:

armasuisse: Programmleiter, Teilprojektleiter

Armeestab: Chef Fähigkeitsbereich C5ISTAR, Stabschef Chef der Armee

Kommando Luftwaffe: Kommandant Luftwaffe, Chef Fachdienst FLORAKO

Kommando Cyber: Chef Kommando Cyber, Leiter Leistungserbringung Ei IKT, E2E-V Integration IKT und Digitalisierung

Generalsekretariat des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (GS-VBS): Stv Chef Stabschef GS-VBS

Teilnehmende seitens EFK: Mandatsleiter, Fachbereichsleiter, Revisionsexpertin

Die EFK dankt für die gewährte Unterstützung und erinnert daran, dass die Überwachung der Empfehlungsumsetzung den Amtsleitungen bzw. den Generalsekretariaten obliegt.

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

[9] Der PwC-Bericht Air2030 «Überprüfung der Führung des Programms Air2030» vom 26. April 2023 ist publiziert unter https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-98569.html.

2 STANDARDPRODUKT UND KUNDENSPEZIFISCHE ENTWICKLUNGEN

2.1 Anforderung zur Beschaffung eines Standardproduktes grösstenteils erfüllt

Im August 2016 initiierte eine interne Taskforce eine Bedarfsabklärung betreffend den zukünftigen Betrieb der Florako-Systeme Ralus und Lunas und legte deren Ersatz als höchste Priorität fest. Zudem verfolgte sie den Werterhalt der bestehenden Systeme als Rückfalloption, um einen Ausfall zu vermeiden.

Im Jahr 2017 empfahl die Taskforce, den Ersatz von Ralus und Lunas, der Option des Werterhaltes, vorzuziehen. Die höhere Wahrscheinlichkeit, die Anforderungen für den Ersatz von Florako erfolgreich zu definieren und die Grundlagen für eine zügige Umsetzung zu schaffen, stützte diese Empfehlung. Zudem lagen die Kosten des Ersatzes aufgrund der sich daraus ergebenden Wettbewerbssituation deutlich niedriger. Der Ersatz bot eine bessere technologische Basis für die optimale Anbindung zukünftiger Subsysteme. Ein Projektabschluss bis Ende 2024 wurde als möglich eingeschätzt, jedoch ohne nennenswerte Zeitreserven.

Im Februar 2017 legte der Chef des Armeestabs die Anforderungen für die bevorstehende Beschaffung fest. Dabei forderte er die Verwendung eines Standardproduktes. Die angebotene Software-Baseline solle die künftigen Nutzeranforderungen bestmöglich abdecken. Individualisierungen seien auf ein absolut notwendiges Minimum zu reduzieren. Dies sichere die Kosteneffizienz und Wartungsfreundlichkeit der Systeme. Ein Standardprodukt ohne länderspezifische Anpassungen gibt es gemäss den Projektbeteiligen nicht. Im Verfahrensentscheid von Juni 2017 ist der geschätzte Auftragswert mit 240 Millionen Franken festgehalten. Die Beschaffung erfolgte im Einladungsverfahren und drei Anbieter konnten ein Angebot abgeben. Die Evaluation fand zwischen Mai 2018 und September 2019 statt.

Die strategische und operative Ausrichtung auf möglichst standardisierte Lösungen dokumentierte armasuisse in den zentralen Meilensteinen der Beschaffung. Aus dem armasuisse Evaluationsbericht 2019 geht hervor, dass das Produkt SkyView 2.7 von Thales die besten Ergebnisse hinsichtlich Truppentauglichkeit erzielte. Der angebotene Standard erfüllte bereits den grössten Teil der geforderten Fähigkeiten.

In Ihrer Offerte präsentierte Thales anhand einer Roadmap die künftig geplanten Entwicklungsschritte ihres Produktes. Deren Version SkyView 4.0 stellte eine modernisierte und zukunftssichere Weiterentwicklung dar, die nebst den militärischen Anforderungen auch den Anforderungen der internationalen zivilen Luftfahrt gerecht werden soll.

Bei der Evaluation fiel die Entscheidung aufgrund des besten Kosten-Nutzen-Verhältnisses auf SkyView 4.0. Der Aufbau, die Bedienung und der sogenannte Tracker als Herzstück sind bei den Versionen 2.7 und 4.0 grundsätzlich identisch. Der wesentliche Unterschied der Versionen liegt primär in der künftig geplanten Cloudfähigkeit. Zum Zeitpunkt der Typenwahl im September 2019, war SkyView 4.0 jedoch weder komplett entwickelt, noch im Einsatz erprobt.

SkyView 4.0 basiert auf Technik-Standards wie etwa STANAG und Asterix, was teilweise Anpassungen der bestehenden Umsysteme bedingt. Ein zentraler Schwerpunkt liegt auf den Schweiz-spezifischen Schnittstellen, da das System sowohl zivile als auch militärische Flugbewegungen simultan verwalten muss – eine weltweit einzigartige Anforderung. Zudem sind kundenspezifische Entwicklungen erforderlich. Um dem zukünftig zu erwartendem Anstieg des Luftverkehrs (Planungsgrundlage Luftverkehrsprognosen Eurocontrol 2035) gerecht zu werden, muss die Hardware skalierbar sein, dass «SkyView 4.0» auch diese Anforderungen gerecht wird.

BEURTEILUNG

Der Wille zur Beschaffung eines Produkts, möglichst nahe am Standard des Lieferanten, wurde mit dem Grundsatzentscheid des Armeestabs als Vorgabe festgelegt. armasuisse hat diese Vorgabe in der Ausschreibung und Evaluation entsprechend berücksichtigt.

Die Beschaffung des Produktes SkyView 4.0 erfüllt grösstenteils die gestellte Anforderung eines Standardproduktes. Die besonderen Gegebenheiten des Schweizer Luftraumes (simultane Verwaltung der zivilen und militärischen Flugbewegungen) und die auf zukünftige Entwicklungen im Luftverkehr ausgelegte Systemperformance bedingen nötige Abweichungen resp. Weiterentwicklungen vom Standard.

Die Auswahl von SkyView 4.0 basierte auf dessen überlegenem Kosten-Nutzen-Verhältnis und höchster Performance. Darüber hinaus zeigt die Truppentauglichkeit von SkyView 2.7, dass die Beschaffung des neuen Nachfolge-Produktes auf einer erprobten Basis beruht. Der Zuschlag an die Firma Thales ist dementsprechend nachvollziehbar. Insgesamt lässt sich feststellen, dass mit der Auswahl von SkyView 4.0 die gestellten Anforderungen theoretisch abgedeckt werden. Das Produkt basiert im Kern zwar auf einem etablierten Standard (SkyView 2.7), ist in der angebotenen Version (SkyView 4.0) aber noch nicht auf dem Markt und erprobt. Da zudem die schweizerischen, zukunftsorientierten Anforderungen sehr hoch sind, bestehen unweigerlich noch Risiken in der geplanten Einführung. Diese können u.a. erst mit der Durchführung geplanter Tests verringert werden (vgl. Kapitel 3).

2.2 Umfang und Planung der kundenspezifischen Entwicklungen wurden unterschätzt

Zum Zeitpunkt der Beschaffung war der Umfang notwendiger kundenspezifischer Entwicklungen nur in Grundzügen bekannt. Überdies stellt das gewählte System SkyView 4.0 von Thales höhere Anforderungen an die Rechenzentren des VBS, als im Jahr 2019 ursprünglich angenommen.

Neben der technischen Abstimmung der Rechenzentren waren Anpassungen der IT-Architektur nötig, die in der Beschaffungsphase von der IKT Führungsunterstützungsbasis (FUB) begleitet wurden. Ebenfalls wurde das System-Architekturkonzept von IKT FUB erstellt. Das tatsächliche Ausmass der Anforderungen wurde jedoch erst mit der Rüstungsbotschaft 2020 vollständig erfasst und konnte dementsprechend nicht oder nur unzureichend in die Ausschreibung einfliessen.

Im Grundsatz war bereits zum Zeitpunkt der Evaluation (2019) bekannt, dass Skyview auf dem RZ 2020 (heute NDP) integriert werden soll. Im Jahr 2022 zeichnete sich ab, dass aufgrund der anfänglich unterschätzten Komplexität und technischen Anforderungen der finanzielle und zeitliche Rahmen nicht ausreichen wird. Der Chef der Armee hat damals entschieden, dass Skyview weiterhin auf der NDP laufen soll. Die Plattform steht zum Prüfungszeitpunkt noch nicht zur Verfügung.

Im Februar 2022 informierte armasuisse den Programmauftraggeber Air2030, dass beim Projekt RLE aufgrund der verspäteten IKT-Mittel-Bereitstellung mit Verzögerungen und Mehrkosten zu rechnen ist.

Ende 2022 beauftragte das GS-VBS die Firma BDO, die Ursachen der Mehrkosten zu untersuchen. In ihrem Bericht vom Januar 2023 stellte die BDO neben anderen Punkten folgende Hauptursachen fest: Verzögerungen im Projekt Rechenzentren resp. NDP führen zu Verzögerungen im Projekt RLE.[10] Dies vor allem wegen asynchroner Projekt- und Zeitpläne sowie nicht ausreichender personeller Ressourcen bei der FUB resp. beim Kommando Cyber. Zudem wurden die technischen, anforderungsbedingten Abhängigkeiten der beiden Projekte unterschätzt-, sowie nicht ausreichend abgestimmt und geführt.

Mit der Armeebotschaft 2023 bewilligte das Parlament einen Nachtragskredit, um entstandene Verzögerungskosten und die Kosten zusätzlicher Netzwerk- und Verschlüsselungskomponenten abzudecken. Der Zusatzkredit beinhaltet je einen Anteil für den Ersatz der Führungssysteme von Florako (61 Mio. Fr.) sowie für den Ausbau der Rechenzentren VBS (98 Mio. Fr.). Die für 2024 geplante Inbetriebnahme wurde damit um drei Jahre, auf Ende 2027, verschoben.

Ende 2023 zeichnete sich ab, dass es zu weiteren Verzögerungen und Mehrkosten kommen würde, die auch vom Nachtragskredit nicht abgedeckt werden. Das Projekt wurde daraufhin im Februar 2024 auf «Suspend» (pausiert) gestellt. Zwischen Februar 2024 und November 2024 prüfte eine Arbeitsgruppe

[10] Der BDO-Bericht «Untersuchung in Sachen Rechenzentren VBS und Ersatz der Führungssysteme des Luftraumüberwachungs- und Einsatzleitsystems Florako» vom 5. Januar 2023 ist publiziert unter https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-92516.html.

mehrere technische Varianten und Möglichkeiten der besseren organisationsübergreifenden Zusammenarbeit. Seit Dezember 2024 ist das Projekt wieder auf «Continue» (laufend) gestellt.

An der ausserordentlichen Programmausschusssitzung Air2030 vom 4. November 2024 wurde entschieden, die Variante Enhanced RNO[11], eine Design-to-Cost-Lösung, mit einem erneut verlängerten Zeithorizont bis 2029 (Inbetriebnahme) zu verfolgen. Die gewählte Lösung soll Mehrkosten verhindern. Der angepasste Vertrag mit Thales auf Basis dieser neuen Lösung ist zum Prüfungszeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Ein Entschluss betreffend der Schaffung besserer Voraussetzungen in der Zusammenarbeit wurde bis zum Prüfungsende noch nicht getroffen (vgl. Kapitel 4).

BEURTEILUNG

Die ursprüngliche Planung enthielt einige der notwendigen kundenspezifischen Entwicklungen und erweiternde Anpassungen von SkyView. Allerdings wurden wesentliche Aspekte, wie die erhöhten Anforderungen an die Rechenzentren, nicht ausreichend berücksichtigt. Erst nach Genehmigung der Rüstungsbotschaft 2020 wurde das tatsächliche Ausmass der Anforderungen erkannt. Dies zeigt, dass zum Zeitpunkt der Beschaffung das Verständnis der technischen Erfordernisse unzureichend war und dementsprechend. nicht gebührend bei der Beschaffung berücksichtigt werden konnte. Mehrkosten und Mehraufwand, sowie erhebliche Verzögerungen und Nachtragskredite in 2023 sind Folgen einer ursprünglich unvollständigen Einschätzung der Anforderungen und der im Projektverlauf geänderten Grundlagen (Entscheid NDP).

Die Wahl des Design-to-Cost-Ansatzes von November 2024 hilft, den neuen Zeit- und Budgetrahmen einzuhalten. Die EFK geht davon aus, dass die bestellten Anforderungen an das System weiterhin berücksichtig sind. Kritisch zu sehen ist, dass Lieferantenverträge zu dieser Variante noch nicht vollständig abgeschlossen sind, was ein Risiko für die weitere Projekt-Entwicklung resp. Planung darstellt.

Für das weitere Vorgehen und für zukünftige Vorhaben ist es essenziell, die gewonnenen Erkenntnisse zu nutzen, um eine nachhaltigere und effektivere Projektplanung und Umsetzung zu erreichen.

3 ABHÄNGIGKEITEN DER UMSYSTEME SIND BEKANNT UND SOWEIT MÖGLICH GEPLANT

Das Projekt RLE bietet eine Übersicht der relevanten Umsysteme und Schnittstellen. Die Integration der Umsysteme ist weitgehend vorbereitet. Viele Schnittstellen müssen entweder angepasst oder neu erstellt werden, um den Anforderungen zu genügen. Wesentlich für die Inbetriebnahme von RLE ist, dass die NDP zu gegebener Zeit zur Verfügung steht und die Integration funktioniert.

Thales plant Tests der Umsysteme ab dem dritten Quartal 2025. Die priorisiert aufgebaute Integration der Schnittstellen wird kontinuierlich durch armasuisse überarbeitet und aktualisiert, um den Fortschritt sicherzustellen. Notwendige Vertragsergänzungen mit Thales stehen zum Prüfungszeitpunkt noch aus. Dies führt zu Unsicherheiten im kritischen Pfad und erschwert präzise Planungen.

Die bedeutendsten Abhängigkeiten bestehen zur NDP, zum Führungsnetz Schweiz und zu den Projekten des Programms Air2030. Weitere wichtige Abhängigkeiten betreffen das Führungs- und Informationssystem der Luftwaffe (FIS LW), Skyguide, Meteo-Daten und nachrichtendienstliche Systeme. Diese Abhängigkeiten werden aktiv gemanagt, um die Umsetzung des Projektes zu gewährleisten.

[11] Siehe Glossar.

BEURTEILUNG

Die Abhängigkeiten zu den Umsystemen und zur NDP, wurden inzwischen grösstenteils identifiziert und dokumentiert. Es existiert eine klare Übersicht der relevanten Systeme und Schnittstellen. Die Integration der Umsysteme ist weitgehend vorbereitet, was auf eine systematische Erhebung hinweist. Die regelmässige Aktualisierung der Planung zeigt, dass die Abhängigkeiten grundsätzlich in die Projektsteuerung einbezogen wurden.

Es bestehen noch Unsicherheiten bezüglich der Verlässlichkeit der Planungsdaten für die Integration der Schnittstellen. Die ausstehende Vertragsergänzung mit Thales verhindert eine präzise Planung und die Validität der getroffenen Annahmen. Eine verlässliche Planung muss schnellstmöglich erstellt werden. Dies umfasst insbesondere die Abstimmung mit dem für den Betrieb unverzichtbaren NDP-Projekt. Der Weiterbetrieb des Ralus/Lunas ist nach heutiger Einschätzung nur noch bis Anfang der 2030er Jahre gesichert. Daher darf der Inbetriebnahmetermin unter keinen Umständen weiter verschoben werden. Eine enge Zusammenarbeit und Abstimmung ist unabdingbar für den Projekterfolg. Da die Vertragsunterzeichnung mit Thales gemäss armasuisse voraussichtlich Anfang 2025 folgt und die Planung im Anschluss daran definitiv erstellt werden kann, verzichtet die EFK auf eine Empfehlung.

4 UMSETZUNG DER EMPFEHLUNGEN AUS DEM EXTERNEN BERICHT ZUM PROGRAMM AIR2030

Das VBS beauftragte PwC im November 2022 mit der Überprüfung der Führung des Programms Air2030. Ihr Prüfbericht vom April 2023 enthält 22 Empfehlungen, deren Umsetzung 49 Arbeitspakete umfasst und durch armasuisse erfolgt. Die EFK prüfte bereits Ende 2023, ob die Empfehlungen mit angemessenen Massnahmen zeitnah und adäquat umgesetzt werden.[12] Dabei stellte sie fest, dass ein Grossteil noch nicht umgesetzt war und ein Umsetzungsplan für alle Empfehlungen fehlte.

In vorliegender Prüfung konzentrierte sich die EFK auf die Gesamtbewertung des aktuellen Standes der Umsetzung der aus ihrer Sicht wesentlichen Empfehlungen, ohne dabei auf jede einzeln einzugehen. Das VBS arbeitete gut strukturierte Ansätze zur Umsetzung der 22 PwC-Empfehlungen und derer Einzelpunkte aus. Gemäss Bericht «Air2030 Umsetzung der PwC-Empfehlungen» vom 22. August 2024 sind inzwischen rund 90 % der Arbeitspakete vollständig umgesetzt.

Eine der pendenten und sehr wichtigen Empfehlungen ist die programmübergreifende Ressourcensteuerung zur Verhinderung und/oder Adressierung von Ressourcenengpässen. Die Umsetzung dieser Empfehlung wird im Rahmen der Einführung eines neuen Projekt- und Portfoliomanagement-Tools berücksichtigt, welches jedoch vor 2025 nicht zur Verfügung stehen wird.

Die Massnahmen zur Zusammenarbeit sind noch nicht ausreichend, um die entsprechende Empfehlung als umgesetzt zu deklarieren. Die getroffene Massnahme, dass „der Chef der Armee und der Rüstungschef die Fehlerkultur kontinuierlich vorleben“, reicht nicht aus, um die Risiken und Probleme hinsichtlich der Zusammenarbeit (insbesondere zwischen den Projektteams C2Air und NDP) zu verringern. Ein im August 2024 intern erhobenes Stimmungsbild bestätigte den akuten und umfassenden Handlungsbedarf. Auch in einem Infoschreiben an die parlamentarischen Kommissionen der Armeeführung im Oktober 2024 wurden die Risiken und Probleme in diesem Zusammenhang als gravierend bezeichnet.

[12] PA 23150, Umsetzung der Empfehlungen aus dem externen Bericht zu Air2030, verfügbar auf der Website der EFK *Umsetzung der Empfehlungen aus dem externen Bericht zu Air2030 - Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK).*

BEURTEILUNG

Die EFK erkennt die beträchtlichen Anstrengungen und den gut strukturierten Prozess des VBS bei der Umsetzung der Empfehlungen.

Die programmübergreifende Ressourcensteuerung ist ein wichtiges Führungsinstrument. Die EFK begrüsst, dass die Umsetzung der Empfehlung in Angriff genommen wird. Dabei ist eine zeitnahe Umsetzung sicherzustellen.

Die grossen Spannungen in der Zusammenarbeit sind zeitnah zu lösen. Bestehende, ungelöste Konflikte zwischen den beteiligten Arbeitsgruppen beeinträchtigen Moral und Produktivität. Das erhobene Stimmungsbild zeigt neben anderen Aspekten grosse (persönliche) Differenzen in der Zusammenarbeit. Nach Einschätzung der EFK gelingt es der Projektführung noch nicht, diesen Umstand mit den bisher gefassten Massnahmen ausreichend zu reduzieren. Dies gefährdet nach wie vor die Effizienz der Abläufe und erschwert den Projekt- resp. Programmerfolg, der nur gemeinsam erreicht werden kann. Massnahmen sind umgehend umzusetzen.

EMPFEHLUNG 1 — PRIORITÄT 1

Die EFK empfiehlt der Gruppe Verteidigung, zeitnah konkrete Massnahmen zur Verbesserung der Zusammenarbeitskultur im Programm Air2030 zu entwickeln und umzusetzen. Ziel dieser Massnahmen sollte es sein, das gegenseitige Vertrauen zwischen den Teams zu stärken, ein gemeinsames Verständnis zu fördern und die gemeinsam festgelegten Ziele effizient zu erreichen.

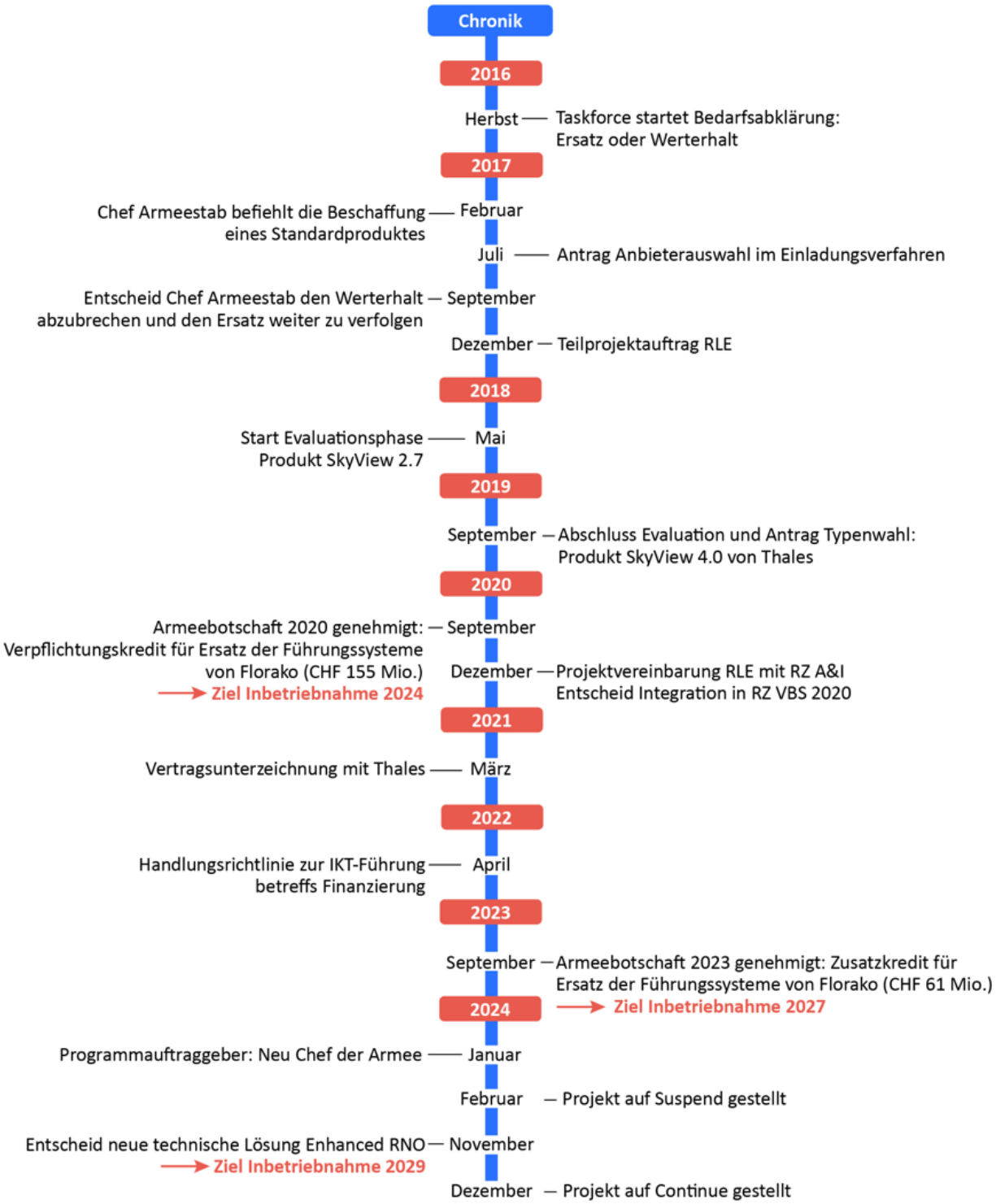
STELLUNGNAHME DER GRUPPE VERTEIDIGUNG

Die Empfehlung ist akzeptiert

Die Gruppe Verteidigung dankt der EFK für die Möglichkeit zur Stellungnahme und ist mit der Empfehlung einverstanden.

Die Gruppe Verteidigung ist bestrebt, die Zusammenarbeitskultur mit den im Projekt involvierten Mitarbeitenden zu stärken, und verweist im Übrigen auf die generelle Stellungnahme.

ANHANG 1 – ZEITLICHER ABLAUF DES TEILPROJEKTES RALUS/LUNAS-ERSATZ (STARK VEREINFACHTE DARSTELLUNG)



ANHANG 2 – RECHTSGRUNDLAGEN / DOKUMENTE

RECHTSTEXTE

Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) vom 21. Juni 2019, SR 172.056.1
Bundesgesetz über den eidgenössischen Finanzhaushalt (Finanzhaushaltgesetz, FHG) vom 7. Oktober 2005, SR 611
Bundesgesetz über die Eidgenössische Finanzkontrolle (Finanzkontrollgesetz, FKG) vom 28. Juni 1967, SR 614.0
Finanzhaushaltverordnung (FHV) vom 5. April 2006, SR 611.01
Bundesgesetz über die Armee und die Militärverwaltung (Militärgesetz, MG) vom 3. Februar 1995, SR 510.10
Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB) vom 12. Februar 2020 (Stand 1. Januar 2021), SR 172.056.11

BOTSCHAFTEN

20.031 – Armeebotschaft 2020 vom 19. Februar 2020, BBl 2020 2253
21.023 – Armeebotschaft 2021 vom 17. Februar 2021, BBl 2021 372
23.025 – Armeebotschaft 2023 vom 15. Februar 2023, BBl 2023 619

DOKUMENTE

BDO-Bericht Untersuchung in Sachen Rechenzentren VBS und Ersatz der Führungssysteme des Luftraumüberwachungs- und Einsatzleitsystems Florako vom 5. Januar 2023
PwC-Bericht Air2030 Überprüfung der Führung des Programms Air2030 vom 26. April 2023

ANHANG 3 – ABKÜRZUNGEN

A&I	Architektur und Infrastruktur
armasuisse	Bundesamt für Rüstung
Datalink	Taktische Datenübertragung
Florako	Florida Radarersatz Radarluftlagesystem Kommunikationssystem
EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
FIS LW	Führungs- und Informationssystem der Luftwaffe
FUB	Führungsunterstützungsbasis der Armee
GS-VBS	Generalsekretariat des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
Komsys	Sprach- und Datenkommunikationssystem
NDP	Neue Digitalisierungsplattform
PWC	PricewaterhouseCoopers
Ralus/Lunas-Ersatz	Radarluftlagesystem (Ralus) und Luftnachrichtensystem-Einsatzzentralen (LUNAS-EZ)
RLE	Ralus Lunas-Ersatz
RZ	Rechenzentrum
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport

ANHANG 4 – GLOSSAR

Air-2030	Rüstungsbeschaffungsprogramm bestehend aus den Projekten neues Kampfflugzeug, neue bodengestützte Luftverteidigung grösserer Reichweite, neues Kommando- und Kontrollsystem und Funktionserweiterung der Radarsysteme.
Armeebotschaft	Die Armeebotschaft enthält unter anderem die Verpflichtungskredite Rüstungs- sowie Immobilienprogramm, wird vom Bundesrat verabschiedet und alljährlich der Bundesversammlung zur Genehmigung vorgelegt. Der Bundesrat beantragt in seiner Armeebotschaft unter anderem Verpflichtungskredite (Rahmenkredite) zur Projektierung, Erprobung und Beschaffungsvorbereitung, für Ausrüstungs- und Erneuerungsbedarf und für Ausbildungsmunition und Munitionsbewirtschaftung.
C2Air	C2Air steht für Command and Control für Luftoperationen. Bezeichnung des Projekts der Erneuerung des Führungs- und Kommunikationssystems des Luftraumüberwachungs- und Einsatzleitsystems Florako. In der Armeebotschaft 2020: neues Kommando- und Kontrollsystem. Ein Teilprojekt davon ist RLE.
Continue	Continue, wenn das Projektdreieck Cost (Kosten), Time (Termine), Scope (Wirkung) ohne Anpassungsbedarf auf Kurs ist.
Enhanced RNO	Projektänderung, welche die Projekte «Rechenzentrum 2020 Architektur & Infrastruktur» und «RLE» betrifft. Eine neu erarbeitete technische Lösung, welche die Kosten-Situation verbessern soll. Diese alternative Lösungsvariante zielt darauf ab, RLE im 2029 in Betrieb zu nehmen.
FLORAKO	Bestehendes Luftraumüberwachungs- und Führungssystem der Armee.
NDP	Das Programm Neue Digitalisierungsplattform (NDP) besteht aus mehreren Projekten. Das Programm startete 2019 mit dem Zuschlag an Swisscom für das Projekt «Rechenzentrum 2020 Architektur & Infrastruktur». Ziel ist der Aufbau einer Betriebsplattform, die einen automatisierten Betrieb der Informations- und Kommunikationstechnologien in den Rechenzentren mittels virtualisierter Systeme gewährleisten soll. Auf der Plattform werden die IT-Services der Armee standardisiert. Die Plattform befindet sich noch in der Entwicklung.
RLE	Ralus-Lunas-Ersatz ist das Projekt mit Ziel des Ersatzes der Teilkomponenten des Gesamtsystems Florako und ist Teil des Projektes C2Air. Das System soll auf der neuen Digitalisierungsplattform betrieben werden.
SkyView	System der Firma Thales, das eine umfassende Luftlagebildintegration von zivilen und militärischen Daten in Echtzeit ermöglichen soll. Dient der Überwachung und dem Schutz des nationalen Luftraums und unterstützt die Entscheidungsfindung mithilfe von Luftlagebildern. Das Parlament bewilligte die Beschaffung mit der Armeebotschaft 2020.
Suspend	Gewisse Arbeiten sind pausiert, um eine Standortbestimmung vorzunehmen und über das weitere Vorgehen zu entscheiden.
Verpflichtungskredit	Verpflichtungskredite (VK) im Sinne von Art. 10 Abs. 1 FHV geben die Ermächtigung, für ein bestimmtes Vorhaben oder eine Gruppe gleichartiger Vorhaben bis zum bewilligten Höchstbetrag finanzielle Verpflichtungen einzugehen. Verpflichtungskredite können auch Rahmenkredite (Art. 11 Abs. 5 FHV) gesprochen werden, wobei die Spezifikationsbefugnis vom Bundesrat oder einer Verwaltungseinheit delegiert wird.