



Prüfung der Einsatztauglichkeit der Aufklärungsdrohne

armasuisse

EFK-24171

VERSION INKL. STELLUNGNAHMEN

22.10.2024



DOKUMENTINFORMATION

BESTELLADRESSE

ADRESSE DE COMMANDE
INDIRIZZO DI ORDINAZIONE
ORDERING ADDRESS

Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK)
Monbijoustrasse 45
3003 Berne
Suisse

BESTELLNUMMER

NUMÉRO DE COMMANDE
NUMERO DI ORDINAZIONE
ORDERING NUMBER

540.24171

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	14
1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung	14
1.5 Schlussbesprechung	15
2 Das Projekt Aufklärungsdrohnensystem 15	16
3 Projektführung	17
3.1 Das Projekt ist in Schieflage – Grundsatzentscheide sind nötig	17
3.2 Die Schwächen in der Steuerung und Führung des Projektes müssen behoben werden	18
3.3 Zielgerichtetes Steuern und Führen ist erschwert – eine zuverlässige Projektplanung fehlt	19
3.4 Das Reporting ans Parlament hinsichtlich ADS 15 ist schwer verständlich	20
3.5 Das Risikomanagement wird nicht effektiv betrieben	20
3.6 Der Qualitäts- und Risikomanager erzielt keine Wirkung	21
3.7 Das Qualitätsmanagement muss stringenter werden	22
4 Lieferantensteuerung	23
4.1 Es gibt vertragliche Differenzen	23
4.2 Die Kommunikation mit den Lieferanten ist eskaliert	25
5 Einführungsphase	25
5.1 Iterationen im Zulassungsprozess verzögern die Zulassung	25
5.2 Vermischung von Kosten für die Instandhaltung und das Projekt	26
5.3 Wichtige Konzepte bestehen, die Einführung ist noch nicht ausreichend geregelt	26
6 Interoperabilität	28
Anhang 1 – Rechtsgrundlagen und Botschaften	29
Anhang 2 – Abkürzungen	30
Anhang 3 – Glossar	31

Prüfung der Einsatztauglichkeit der Aufklärungsdrohne

armasuisse

DAS WESENTLICHE IN KÜRZE

Mit einem Kredit von 298 Millionen Franken beschafft armasuisse im Auftrag der Gruppe Verteidigung (Gruppe V) ein unbemanntes und unbewaffnetes Aufklärungssystem. Das System besteht aus sechs an die Bedürfnisse der Armee angepasste Drohnen, Bodenkomponenten, zwei Simulatoren und Logistikkomponenten. Zum Prüfungszeitpunkt sind gemäss dem Finanzsystem SAP 288 Millionen Franken verpflichtet, sodass der finanzielle Spielraum trotz erheblicher Herausforderungen gering ist.

Das Projekt ist sowohl in der Realisierung als auch in der Einführungsphase: Grundsätzlich sind die Systeme noch in Entwicklung, obwohl das Projektteam Teilsysteme der israelischen Lieferantin Elbit abgenommen hat. Das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) wollte das Projekt gemäss Armeebotschaft 2015 im Jahr 2019 abschliessen. Der Projektaufsichtsvorsitzende hat den Projektabschluss zum Prüfungszeitpunkt auf Ende 2026 verschoben, obwohl armasuisse zu diesem Zeitpunkt ein System in Aussicht gestellt hat, welches dann wesentliche militärischen Anforderungen nicht erfüllen wird. Dies führt dazu, dass die Kosten für Betrieb und Unterhalt durch das zusätzlich benötigte Begleitflugzeug deutlich höher ausfallen werden, als im Rüstungsprogramm 2015 kommuniziert. Die Drohnen erfüllen gemäss Planung frühestens ab 2029 alle militärischen Anforderungen. armasuisse sieht den Ursprung der Verzögerungen vor allem bei den Lieferanten RUAG und Elbit, der COVID-19-Pandemie sowie im aktuellen Konflikt im Nahen Osten.

Weitere Vorgehensweise ist dringend zu klären

In der Lieferantensteuerung gibt es Defizite. Entgegen ihrer ursprünglichen Absicht ist armasuisse in dieser Beschaffung zur Generalunternehmerin in einem Entwicklungsprojekt geworden. Es besteht ein Werkvertrag mit Elbit über Bau und Lieferung der an die Bedürfnisse der Armee angepassten Drohnen sowie der zum Betrieb notwendigen Systeme und Komponenten. Ein weiterer Vertrag besteht mit RUAG über ein innovatives Detect and Avoid System¹ (DAA), mit welchem die Drohne zusätzlich ausgerüstet werden soll. Bei der Lieferantin Elbit gibt es zeitliche Verzögerungen sowie fehlende Funktionalitäten und Qualitätsmängel bei den gelieferten Systemen. Bei der Lieferantin RUAG sind unterschiedliche Auffassungen zwischen den Parteien zur Auslegung des Vertrags, insbesondere hinsichtlich der zu erbringenden Leistung (Dienstleistung oder Werk) vorhanden. RUAG hat im April 2024 eine finanzielle Nachforderung eingereicht, welche gemäss armasuisse das im Oktober 2023 neu vereinbarte Kostendach mehr als verdoppelt. Sowohl die effektive Höhe der Nachforderung wie auch deren Rechtmässigkeit ist zwischen RUAG und armasuisse umstritten. Gleichzeitig bestehen erhebliche Zweifel, ob eine zeitnahe Realisierung des DAA überhaupt möglich sein wird. Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) erkennt dringenden Handlungsbedarf zur Klärung der weiteren Vorgehensweise im Projekt.

Obwohl der Projektausschuss im Oktober 2023 eine Reduktion der im militärischen Pflichtenheft definierten Anforderungen abgelehnt hat, sollte er jetzt eine umfassendere Analyse der vorhandenen Optionen vornehmen. Dabei sind sowohl die militärischen wie auch die zivilen Anforderungen zu hinterfragen. Es sollen nachvollziehbar die gesamten Lebenswegkosten unter Berücksichtigung der Risiken und Chancen dem erwarteten Nutzen gegenübergestellt werden. Es geht darum zu klären, wie weit eine Anpassung der Anforderungen, resp. der zu erreichenden Fähigkeiten gemäss Projektauftrag erforderlich sind. Das Ziel ist nur Investitionen zu tätigen, welche auch einen den Kosten entsprechenden Nutzen generieren.

¹ Detektions- und Ausweichsystem für die Drohne, welches ermöglicht mit der Drohne in allen Lufträumen bei Tag und bei Nacht zu fliegen. Weitere Details im Glossar.

Die Projektführung und -steuerung sind unbefriedigend

Das Projekt hat den Charakter eines Entwicklungsprojekts erhalten und birgt somit gegenüber einer klassischen Beschaffung erhöhte Risiken und hohe Anforderungen an die Projektführung und -steuerung. Die Projektorganisation und Projektmethodik zeigen Schwächen.

Die Schieflage des Projekts ist das Ergebnis einer Kombination aus zu ambitionierten Zielen, mangelhafter Planung und Steuerung, unzureichendem Risiko- und Qualitätsmanagement sowie unterschätzter Komplexität.

Armasuisse beabsichtigte, mit den Lieferanten Werkverträge abzuschliessen und hat die Rolle des Entwicklungspartners bewusst vermieden, um die Natur dieser Verträge nicht zu gefährden. Der Einbindungsgrad der Lieferanten in das Projekt entspricht jedoch nicht erprobten Prinzipien für Entwicklungsprojekte. Lieferanten sollten von Beginn weg möglichst eng eingebunden und zu Projektpartnern aufgewertet werden. Die derzeitige Projektorganisation beeinträchtigt die Lieferantensteuerung. Aufgrund einer fehlenden Gesamtplanung kann nicht verlässlich beurteilt werden, wie weit das Projekt fortgeschritten ist und wann das System bestenfalls fertig ist. Die Lieferantin Elbit plant rollend und hält ihre Termine wiederholt nicht ein.

Es fehlt ein Überblick über alle Risiken sowie Strategien und Massnahmen, welche die Risiken mindern. Auch die Arbeiten des Qualitäts- und-Risikomanagers, welcher den Projektaufichtsvorsitzenden unterstützt, sind unzureichend. Seine Beurteilungen sind zu wenig umfassend. Die Empfehlungen sind nicht griffig und dokumentierte Massnahmen zur Umsetzung fehlen.

Teilübergabe und unzureichende Qualitätskontrollen verursachen Kosten

Am 23. Januar 2023 hat armasuisse, in Absprache mit der Logistikkbasis der Armee (LBA), der Luftwaffe zwei Drohnen und weitere Teilsysteme abgeben, was den üblichen Prozessen im Rüstungsablauf widerspricht und zu Mehrkosten geführt hat. Die Systemverantwortung bleibt jedoch bis zum Projektabschluss bei armasuisse.

Armasuisse und die Luftwaffe, erklären diese nicht vorgesehene Teilabgabe mit dem Ziel, Flugstunden zu sammeln und den Wissensaufbau voranzutreiben. Das Projektteam hat sich dabei auf das Lufttüchtigkeitszertifikat der israelischen Zivilluftfahrtbehörde und der schweizerischen Military Aviation Authority abgestützt. Weil die armasuisse-Testpiloten rund zehn Monate nach der Übergabe der Systeme grosse Qualitätslücken identifiziert haben, hat die Luftwaffe entschieden, die zwei Drohnen vorerst nicht mehr fliegen zu lassen. Auch wenn die Drohnen keinen Nutzen bringen, muss die Luftwaffe sie seither warten und die LBA die Kosten nach Service Level Agreement bezahlen. Das Projektteam bewegt sich hier, im Hinblick auf weitere Lieferungen, in einem Dilemma zwischen einer raschen praktischen Erprobung mit entsprechenden Unterhaltskosten, den Möglichkeiten einer allfälligen teilweisen Nutzung der Systeme und dem Beharren auf vollständiger Lieferung gemäss Pflichtenheft.

Audit de l'aptitude à l'emploi du drone de reconnaissance

armasuisse

L'ESSENTIEL EN BREF

L'Office fédéral de l'armement (armasuisse) dispose d'un crédit de 298 millions de francs pour acquérir, sur mandat du Groupement Défense, un système d'exploration sans pilote ni arme. Le système se compose de six drones adaptés aux besoins de l'armée, de stations de contrôle au sol, de deux simulateurs et de matériel logistique. Au moment de l'audit, le système financier SAP affichait un engagement de 288 millions de francs, ce qui laisse très peu de marge de manœuvre financière pour la suite du projet, alors que les défis sont considérables.

Le projet se trouve à la fois en phase de réalisation et en phase d'introduction : les systèmes sont en principe encore en développement, mais l'équipe de projet a déjà réceptionné certains éléments des systèmes de la part du fournisseur israélien Elbit. Selon le message sur le programme d'armement 2015, le Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) voulait achever le projet en 2019. Au moment de l'audit, le président de l'organe de surveillance du projet a reporté la clôture du projet à fin 2026, alors que armasuisse a laissé entrevoir qu'à ce moment-là le système ne répondrait pas à certaines exigences militaires essentielles. Il s'en suit que les coûts d'exploitation et d'entretien dus à la nécessité de prévoir un avion d'escorte seront nettement plus élevés que ceux annoncés dans le programme d'armement 2015. Selon la planification, les drones pourront remplir toutes les exigences militaires au plus tôt à partir de 2029. Selon armasuisse, les retards sont principalement imputables aux fournisseurs RUAG et Elbit, à la pandémie de COVID-19 et au conflit actuel au Proche-Orient.

Nécessité de clarifier de toute urgence les prochaines étapes du projet

La gestion des fournisseurs présente des lacunes. Contrairement à son intention initiale, armasuisse assume le rôle d'entrepreneur général d'un projet de développement. Elle est liée à Elbit par un contrat d'entreprise qui prévoit la construction et la livraison de drones adaptés aux besoins de l'armée ainsi que des systèmes et composants nécessaires à leur exploitation. Par ailleurs, elle est liée à RUAG par un autre contrat qui porte sur un système innovant de détection et d'évitement « Detect and Avoid System »¹ (DAA), dont les drones doivent encore être équipés. S'agissant du contrat passé avec le fournisseur Elbit, armasuisse déplore des retards, d'une part, ainsi que l'absence de certaines fonctionnalités et des vices de qualité dans les systèmes livrés, d'autre part. Pour ce qui est du contrat passé avec RUAG, les parties ont des avis divergents sur l'interprétation du contrat, en particulier en ce qui concerne la prestation à fournir (service ou ouvrage). RUAG a déposé en avril 2024 une demande de financement complémentaire qui, selon armasuisse, fait plus que doubler le plafond de coûts convenu en octobre 2023. RUAG et armasuisse ne s'entendent ni sur le montant effectif de la demande ni sur sa légalité. À cela s'ajoutent de sérieux doutes quant à la possibilité de réaliser rapidement le système DAA. Le Contrôle fédéral des finances (CDF) constate qu'il est urgent d'agir afin de clarifier les prochaines étapes du projet.

Bien qu'il ait refusé, en octobre 2023, de réduire les exigences définies dans le cahier des charges militaire, le comité de pilotage devrait à présent procéder à une analyse plus approfondie des options possibles et se pencher aussi bien sur les exigences militaires que sur les exigences civiles. Cette analyse doit permettre de confronter de manière compréhensible l'ensemble des coûts du cycle de vie des drones, en tenant compte des risques et des possibilités, d'une part, et les résultats escomptés, d'autre part. Il s'agit de déterminer dans quelle mesure il y a lieu d'adapter les exigences ou les aptitudes définies dans le mandat du projet, afin d'effectuer uniquement des investissements qui permettent d'obtenir un résultat correspondant aux coûts.

¹ Système de détection et d'évitement pour le drone, qui lui permet de voler de jour comme de nuit dans tous les espaces aériens. Pour plus de détails, voir le glossaire.

Gestion et pilotage du projet insatisfaisants

Le projet ayant acquis un caractère de projet de développement, il présente des risques accrus et des exigences élevées en matière de gestion et de pilotage en comparaison avec une acquisition classique. Tant l'organisation que la méthodologie du projet présentent des faiblesses.

La situation critique dans laquelle se trouve le projet résulte d'une combinaison entre des objectifs trop ambitieux, une planification et un pilotage lacunaires, une gestion insuffisante des risques et de la qualité et une sous-évaluation de la complexité.

Ayant l'intention de conclure des contrats d'entreprise avec les fournisseurs, armasuisse a sciemment évité d'endosser le rôle de partenaire de développement afin de ne pas compromettre la nature des contrats. Le degré d'implication des fournisseurs dans le projet ne correspond toutefois pas aux normes habituelles pour les projets de développement. Dès le début, les fournisseurs auraient dû être impliqués le plus étroitement possible dans le projet et considérés comme des partenaires. L'organisation actuelle du projet entrave la gestion des fournisseurs. En outre, en raison du manque de planification globale du projet, il n'est pas possible d'évaluer de manière fiable son état d'avancement et de déterminer à quel moment le système sera terminé au plus tôt. Par ailleurs, le fournisseur Elbit planifie au fur et à mesure et il arrive régulièrement qu'il ne respecte pas son calendrier.

Il manque une vue d'ensemble de tous les risques ainsi que des stratégies et des mesures permettant de les réduire. Le travail fourni par le responsable de la qualité et des risques, qui assiste le président de l'organe de surveillance du projet, est également insuffisant. Son évaluation du projet est lacunaire : ses recommandations ne sont pas efficaces et il ne propose pas de mesures de mise en œuvre documentées.

Coûts engendrés par la remise partielle et les contrôles de qualité insuffisants

Le 23 janvier 2023, armasuisse a, d'entente avec la Base logistique de l'armée (BLA), remis aux Forces aériennes deux drones ainsi que d'autres éléments du système. Ce procédé est en contradiction avec les processus habituels des modalités d'armement et a généré des surcoûts. Cependant, armasuisse reste responsable du système jusqu'à l'achèvement du projet.

Les Forces aériennes et armasuisse expliquent que cette remise partielle imprévue avait pour but de gagner des heures de vol et de faire avancer l'acquisition des connaissances. L'équipe de projet s'est appuyée sur le certificat de navigabilité de l'autorité de l'aviation civile israélienne et de la *Military Aviation Authority* suisse. Les pilotes d'essai d'armasuisse ayant identifié d'importants problèmes de qualité environ dix mois après la remise des systèmes, les Forces aériennes ont décidé de ne plus faire voler les deux drones. Même si les drones ne sont d'aucune utilité, les Forces aériennes doivent assurer leur entretien depuis la date de leur remise et la BLA en assume les coûts conformément à l'accord sur les niveaux de service. L'équipe de projet se retrouve aujourd'hui face à un dilemme en ce qui concerne la suite des livraisons : effectuer rapidement des essais pratiques avec les coûts d'entretien que cela comporte, évaluer les possibilités d'une éventuelle utilisation partielle des systèmes ou insister pour obtenir une livraison complète et conforme au cahier des charges.

VERIFICA

Verifica dell'idoneità del ricognitore telecomandato

armasuisse

L'ESSENZIALE IN BREVE

Utilizzando un credito di 298 milioni di franchi, su mandato dell'Aggruppamento Difesa, armasuisse ha acquistato un sistema di ricognizione senza equipaggio e senza armamento, composto da sei ricognitori telecomandati (droni) adeguati alle esigenze dell'esercito, componenti a terra, due simulatori e componenti logistiche. Secondo il sistema finanziario SAP, al momento della verifica sono stati stanziati 288 milioni di franchi, quindi il margine di manovra finanziario è ridotto nonostante le sfide notevoli.

Il progetto si trova in fase di realizzazione e di introduzione: sebbene il team di progetto abbia collaudato parti del sistema fornite dall'azienda israeliana Elbit, i sistemi sono ancora in fase di sviluppo. Il Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport auspicava di concludere il progetto nel 2019, conformemente al messaggio dell'11 febbraio 2015 concernente l'acquisto di materiale d'armamento 2015 (Programma d'armamento 2015). Al momento della verifica, il responsabile della vigilanza sul progetto aveva posticipato la conclusione del progetto a fine 2026, anche se allora armasuisse aveva prospettato un sistema che non avrebbe soddisfatto i requisiti militari essenziali. Ciò comporta un aumento significativo delle spese di esercizio e di manutenzione rispetto a quanto previsto nel Programma d'armamento 2015 a causa del velivolo di scorta supplementare necessario. Conformemente alla pianificazione, i droni soddisfaranno tutti i requisiti militari al più presto dal 2029. Secondo armasuisse i ritardi sono causati soprattutto dai fornitori RUAG ed Elbit, dalla pandemia da coronavirus e dall'attuale conflitto in Medio Oriente.

L'ulteriore modo di procedere deve essere chiarito con urgenza

La gestione dei fornitori è lacunosa. Contrariamente alle sue intenzioni iniziali, nell'ambito di questo acquisto armasuisse è diventata appaltatrice generale in un progetto di sviluppo. È stato concluso un contratto con Elbit per la costruzione e la consegna di droni adeguati alle esigenze dell'esercito nonché dei sistemi e componenti necessari per l'esercizio. Vi è un altro contratto con RUAG per un sistema «detect and avoid»¹ (DAA) innovativo, che deve essere aggiunto alla dotazione del drone. Presso il fornitore Elbit si sono registrati ritardi, mancanza di funzionalità e difetti di qualità nei sistemi consegnati. Per quanto riguarda RUAG, le parti hanno opinioni diverse in merito all'interpretazione del contratto, in particolare circa la prestazione da fornire (prestazione di servizi od opera). Nell'aprile del 2024 RUAG ha presentato una pretesa finanziaria aggiuntiva che, secondo armasuisse, più che raddoppia l'importo massimo dei costi riconvenuto ad ottobre 2023. Sia l'importo della pretesa aggiuntiva sia la legalità di quest'ultima sono oggetto di controversia tra RUAG e armasuisse. Nel contempo vi sono dubbi considerevoli sulla possibilità di realizzare il DAA nel prossimo futuro. Il Controllo federale delle finanze ritiene urgentemente necessario chiarire l'ulteriore modo di procedere del progetto.

Benché nell'ottobre del 2023 il comitato di progetto abbia respinto una riduzione delle richieste definite nell'elenco degli obblighi militari, ora deve effettuare un'analisi più approfondita delle opzioni disponibili. Al riguardo vanno esaminate sia le esigenze militari sia quelle civili. I costi dell'intero ciclo di vita devono essere confrontati con il beneficio atteso in maniera comprensibile e tenendo conto dei rischi e delle opportunità. L'obiettivo è chiarire in che misura i requisiti o le capacità da raggiungere debbano essere adattati in base al mandato di progetto, operando soltanto investimenti che generino benefici commisurati ai costi.

¹ Sistema DAA per droni che consente di volare in tutti gli spazi aerei di giorno e di notte. Per ulteriori dettagli si veda il glossario (disponibile in tedesco).

La gestione e la direzione del progetto sono insoddisfacenti

Il progetto ha assunto il carattere di progetto di sviluppo e quindi, rispetto all'appalto classico, comporta rischi maggiori nonché requisiti di gestione e direzione elevati. La sua organizzazione e la sua metodica presentano punti deboli. La situazione di difficoltà in cui si è trovato il progetto è data da una combinazione di obiettivi troppo ambiziosi, una pianificazione e una gestione lacunose, una gestione dei rischi e della qualità insufficiente e una sottovalutazione della complessità.

armasuisse intendeva concludere contratti d'opera con i fornitori e ha deliberatamente evitato il ruolo di partner di sviluppo per non compromettere la natura di questi contratti. Tuttavia, il grado di coinvolgimento dei fornitori non soddisfa i principi comprovati per progetti di sviluppo. I fornitori devono essere coinvolti il più possibile fin dall'inizio ed essere riqualificati come partner. L'attuale organizzazione di progetto compromette la gestione dei fornitori. A causa della mancanza di una pianificazione globale non è possibile valutare in maniera affidabile lo stato di avanzamento dei lavori e il momento esatto in cui il sistema sarà pronto. Elbit pianifica in modo dinamico e più volte non ha rispettato le proprie scadenze.

Manca una panoramica sui rischi e sulle strategie e misure che li riducono. È insufficiente anche il lavoro del gestore della qualità e dei rischi, che sostiene il responsabile della vigilanza sul progetto. Le sue valutazioni sono incomplete. Le raccomandazioni non sono efficaci e mancano misure documentate per la loro attuazione.

La consegna parziale e controlli di qualità insufficienti provocano costi

D'intesa con la Base logistica dell'esercito (BLEs), il 23 gennaio 2023 armasuisse ha consegnato alle Forze aeree due droni e altre parti del sistema, fatto che è in contraddizione con gli abituali processi della procedura di armamento, provocando costi aggiuntivi. Tuttavia, la responsabilità del sistema rimane di armasuisse fino alla conclusione del progetto.

armasuisse e le Forze aeree spiegano questa consegna parziale imprevista con l'obiettivo di raccogliere ore di volo e sviluppare le conoscenze. A tal fine, il team di progetto si è basato sul certificato di aeronavigabilità rilasciato dall'autorità aeronautica israeliana e sostenuto dall'Autorità dell'aviazione militare svizzera. Poiché circa 10 mesi dopo la consegna dei sistemi i piloti collaudatori di armasuisse hanno constatato gravi lacune qualitative, le Forze aeree hanno deciso, per il momento, di non far più volare i due droni. Anche se questi ultimi non portano alcun beneficio, da allora le Forze aeree hanno dovuto provvedere alla loro manutenzione e la BLEs pagare le spese in base al service level agreement. Per quanto riguarda le prossime consegne, il team di progetto si trova di fronte a un dilemma tra effettuare rapidamente test pratici con i relativi costi di manutenzione, usare eventualmente i sistemi in maniera parziale nonché insistere sulla consegna completa conformemente all'elenco degli obblighi militari.

Audit of fitness for purpose of reconnaissance drones

armasuisse

KEY FACTS

With a credit of CHF 298 million, armasuisse is procuring an unmanned and unarmed reconnaissance system on behalf of the Defence Group (Group V). The system comprises six drones tailored to the needs of the Armed Forces, ground components, two simulators and logistics components. According to the SAP financing system, at the time of the audit CHF 288 million were committed, so there is little financial leeway, despite considerable challenges.

The project is in both the execution and the introductory stages: Essentially, the systems are still in development although the project team has performed acceptance tests on some subsystems from the Israeli supplier Elbit. According to the 2015 Armed Forces dispatch, the Federal Department of Defence, Civil Protection and Sport (DDPS) planned to complete the project in 2019. At the time of the audit, the head of project had postponed project completion until the end of 2026, although armasuisse has mooted the prospect of a system which, at that time, will not meet key military requirements. This means that the additionally required escort aircraft will cause operating and maintenance costs to be considerably higher than communicated in the 2015 armament programme. The drones will meet all planned military requirements by 2029 at the earliest. In armasuisse's view, the cause of the delays lies mainly with the suppliers RUAG and Elbit, the COVID-19 pandemic and the ongoing conflict in the Middle East.

Further procedure to be clarified as a matter of urgency

There are deficiencies in the coordination of suppliers. Contrary to its original intentions, in this procurement exercise armasuisse has ended up as general contractor in a development project. There is a works contract with Elbit for the construction and supply of drones tailored to Armed Forces requirements, as well as the systems and components needed for their operation. There is another contract with RUAG for an innovative Detect and Avoid system¹ (DAA), with which the drones are to be additionally equipped. As regards Elbit, there are delays, as well as missing functionalities and a lack of quality in the systems supplied. At RUAG, the parties have different interpretations of the contract, especially as regards the scope of supply (service or works). In April 2024, RUAG submitted a request for further funds, which, according to armasuisse, involved a doubling of the new cost ceiling agreed in October 2023. RUAG and armasuisse are in dispute about both the effective amount of the additional funds requested and their legality. At the same time, there are considerable doubts over whether it will even be possible to deliver the DAA on time. The Swiss Federal Audit Office (SFAO) has identified an urgent need for action, to clarify the next steps in the project.

Although the project committee rejected a reduction of the requirements defined in the military specifications in October 2023, it should now carry out a comprehensive assessment of the available options. Both military and civilian requirements are to be reviewed. A comprehensible comparison of total life cycle costs and expected benefits, including risks and opportunities, should be drawn up. The need for changes to the requirements, or the capabilities to be achieved under the project mandate, should be clarified. The aim is to only make investments that generate benefits commensurate with the costs.

¹ Detection and avoidance system for drones, which allows the drone to be flown day and night through all airspace. For further details, see glossary

Project management and coordination are insufficient

The project has taken on the character of a development project and thus carries greater risks and higher requirements in terms of project management and coordination compared to a classic procurement. There are deficiencies in the project organisation and project methodology. The project's plight stems from a combination of overambitious objectives, defective planning and coordination, insufficient risk and quality management, and underestimated complexity.

armasuisse planned to agree works contracts with the suppliers, and intentionally avoided the role of development partner in order not to affect the nature of these contracts. However, the degree of the suppliers' involvement in the project is not in line with tried and tested principles for development projects. Suppliers should be as closely involved as possible right from the start, and should be upgraded to project partners. The current project organisation is hampering the coordination of suppliers. Owing to the lack of overall planning, it cannot be reliably assessed how far the project has progressed, nor when the system will be ready, in the best case scenario. One supplier, Elbit, plans on a rolling basis and has repeatedly missed its deadlines.

There is no overview of all the risks, or of strategies and measures to reduce risk. In addition, the efforts of the quality and risk manager, who supports the head of project supervision, are insufficient. His assessments are not comprehensive enough. Recommendations are imprecise and there is a lack of documented measures to implement these recommendations.

Partial handover and insufficient quality controls generate costs

On 23 January 2023, armasuisse, in consultation with the Armed Forces Logistics Organisation (AFLO), handed over two drones and further subsystems to the Air Force. This runs counter to the usual processes in armaments workflow and has led to additional costs. However, responsibility for the system will remain with armasuisse until project completion.

armasuisse and the Air Force have explained that this unforeseen partial handover has the aim of enabling flight hours to be accumulated and advancing knowledge. The project team based its decision on the airworthiness certificates issued by the Israeli Civil Aviation Authority and the Swiss Military Aviation Authority. Because armasuisse's test pilots identified major quality deficiencies around ten months after the systems were handed over, the Air Force decided not to use the two drones for the time being. The drones have brought no benefit, yet the Air Force has had to perform maintenance on them since then, and AFLO has had to pay the costs in accordance with the service level agreement. As regards the further scope of supply, the project team is faced with a dilemma between swift practical testing with attendant maintenance costs, the possibility of partially using the systems, and insisting on complete provision of supply in accordance with the specifications.



GENERELLE STELLUNGNAHME ARMASUISSE

armasuisse nimmt den Bericht zur Kenntnis, stimmt in wesentlichen Bereichen den Beurteilungen der Eidgenössischen Finanzkontrolle (EFK), wie beispielsweise der Projektmethodik, der Projektführung oder des Qualitäts- sowie teilweise des Risikomanagements, jedoch nicht zu. Der vorliegende Bericht widerspricht zudem früheren Berichten der EFK (EFK-16612, EFK-18352). Des Weiteren vertritt armasuisse nach wie vor die Ansicht, dass es sich bei der Beschaffung um einen Werkvertrag mit der Lieferantin zur Lieferung eines Gesamtsystems mit einer zertifizierten Drohne handelt.

Armasuisse ist überzeugt, dass der Nutzen der Teilübernahme, die unter klaren und vertraglich geregelten Bedingungen erfolgt ist, die höheren Kosten mehr als ausgleicht. Hätte die Teilübernahme so nicht stattgefunden, wären bis heute keine Flüge der Luftwaffe möglich gewesen, die Logistikprozesse hätten nicht etabliert werden können und auch essentielle Erkenntnisse in der Zusammenarbeit mit der Lieferantin in der Betriebsphase hätten nicht gesammelt werden können. Auch wären die erheblichen Qualitätsmängel während dieser Betriebsphase nicht erkannt worden, sondern hätten erst nach Projektende identifiziert werden können. Dadurch wären deutlich höhere Kosten angefallen.

Auch wenn armasuisse in wesentlichen Bereichen den Beurteilungen der EFK nicht zustimmt, ist es zutreffend und unbestritten, dass im Projekt dringender Handlungsbedarf besteht. Der vorliegende Bericht wird als Chance hierzu betrachtet; insbesondere die Empfehlung zur Prüfung des Einsatzspektrums des ADS 15 sowie der weiteren Vorgehensweise. Anpassungen in der Lieferantensteuerung dürften aufgrund der bereits nahezu vollständig erfolgten Zahlungen jedoch schwierig umzusetzen sein.



GENERELLE STELLUNGNAHME DER GRUPPE VERTEIDIGUNG

Die Stellungnahmen sind mit dem Projektauftraggeber (Kdo Op/MND) und dem Projektauftragnehmer (armasuisse) abgesprochen.

Der Armeestab bedankt sich für den Bericht zur Prüfung der Einsatztauglichkeit der Aufklärungsdrohne. Die Prüfung verlief in gutem Einvernehmen. Der Armeestab dankt der EFK für die transparente und konstruktive Zusammenarbeit und für die Möglichkeit zur Stellungnahme.



GENERELLE STELLUNGNAHME DES GENERALSEKRETARIATS VBS

Das Generalsekretariat VBS ist sich der kritischen Situation des Projekts bewusst und begleitet es entsprechend sehr nahe. Optionen zum weiteren Projektverlauf werden geprüft.

Mit den Empfehlungen ist das Generalsekretariat VBS einverstanden; einige davon befinden sich bereits in der Umsetzung.



GENERELLE STELLUNGNAHME DER RUAG MRO HOLDING AG

Wir danken Ihnen für dieses Audit, das dazu beitragen wird, die Umsetzung des Projekts Detect and Avoid System (DAA) zu verbessern.

Die Anwendung eines Ausschreibungsprozesses mit Werkvertrag für einen Entwicklungsauftrag ist schwierig und führt erfahrungsgemäss zu Konflikten, besonders in einem Dreiecksverhältnis mit Drittlieferanten. Die Unklarheiten werden aktuell durch armasuisse und RUAG gemeinsam aufgearbeitet.

Wie in Ihrem Bericht dargelegt, besteht Uneinigkeit über die Interpretation der Kostenentwicklung. Der Nachtrag 2 führt aus Transparenzgründen gewisse Inhalte auf, die bereits mit dem Nachtrag 1 finanziert sind. Diese Kosten müssen entsprechend rausgerechnet werden. Zusätzliche Kundenanforderungen führten im Nachtrag 2 ferner zu Mehrkosten.

RUAG beauftragte die Firma Zühlke Engineering, ihre Umsetzung des Projekts DAA zu überprüfen. Der resultierende Bericht beurteilt die Projektorganisation, Kalkulation, Strukturen und Methoden durchwegs positiv. Die Mitarbeitenden werden als kompetent und engagiert beschrieben.

Im Juni 2024 bestätigte die MAA die Auffassung, dass die Aussicht auf eine Zulassung weiterhin besteht. Die RUAG ist weiterhin stark daran interessiert, das DAA Projekt zur erfolgreichen Zertifizierung zu führen. Hierzu werden alle notwendigen Massnahmen angegangen.

1 AUFTRAG UND VORGEHEN

1.1 Ausgangslage

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) hat das Beschaffungsprojekt Aufklärungsdrohnensystem (ADS 15) bereits in den Jahren 2016¹ und 2018² geprüft. Das Projektbudget bestehend aus zwei Verpflichtungskrediten, einer Kreditverschiebung und einem Nachtragskredit beträgt insgesamt 298 Mio. Franken. Davon sind zum Prüfungszeitpunkt gemäss dem Finanzsystem SAP 288 Mio. Franken verpflichtet, sodass der finanzielle Spielraum im Verhältnis zum Projektstand gering ist.

Nach den zwei EFK-Prüfungen hat die Interne Revision VBS Ende 2021 das «Übergabeaudit Projekt ADS 15»³ durchgeführt. Infolge Pensionierung des Projektleiters per Mitte 2022 sollten die Prüfer beurteilen, ob die relevanten Projektmanagementvorgaben eingehalten werden und es allfälligen Handlungs- und Optimierungsbedarf gebe.

Zum Prüfungszeitpunkt hat der Projektausschussvorsitzende den Projektabschluss per Ende 2026 geplant, wobei die sechs Drohnen dann höchstens im kontrollierten Luftraum oder in der Nacht unbegleitet fliegen werden. In den Jahren 2027 und 2028 haben armasuisse und die Military Aviation Authority (MAA) geplant, ein Detect and Avoid System (DAA) zu zertifizieren, welches für unbegleitete Flüge im unkontrollierten Luftraum erforderlich ist. Frühestens ab 2029, 10 Jahre später als in der Rüstungsprogramm 2015 angekündigt, sollen die Drohnen dann alle Anforderungen erfüllen.

1.2 Prüfungsziel und -fragen

Ziel der Prüfung war die Beurteilung, ob die ADS 15 tauglich für den Einsatz ist, respektive welche Schritte noch realisiert werden müssen.

1. Ist der Prozess zur definitiven Zulassung geplant und auf der Zeitachse realisierbar?
2. Ist die Luftwaffe bereit, den Betrieb der ADS 15 vom Projekt zu übernehmen?
3. Werden die Lieferanten angemessen gesteuert und sind die gemeinsamen Ziele für alle klar?
4. Hat das Projekt Fragen zur übergeordneten Interoperabilität angemessen adressiert?
5. Sind die Angaben im Top-Projekte Reporting plausibel?

1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze

Die Prüfung wurde von Petra Kuhn (Revisionsleiterin), Fernando Guntern und Chris Leupin vom 1. März bis 28. Mai 2024 durchgeführt. Sie erfolgte unter der Federführung von Bernhard Hamberger. Der vorliegende Bericht berücksichtigt nicht die weitere Entwicklung nach der Prüfungsdurchführung.

1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung

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

¹ «Prüfung der Beschaffung des Aufklärungsdrohnensystems 15» (PA 16612)

² «Beschaffungsprüfung Aufklärungsdrohnensystem 15 » (PA 18352)

³ Der Prüfbericht der Internen Revision VBS ist abrufbar auf der Website www.vbs.admin.ch/de/interne-revision

1.5 Schlussbesprechung

Während den Prüfhandlungen hat die EFK am 22. Mai 2024 die Chefin VBS schriftlich darauf hingewiesen, dass dringender Handlungsbedarf zur Klärung der weiteren Vorgehensweise im Projekt besteht und eine umfassende Analyse der vorhandenen Optionen vorgenommen werden sollte.

Die Schlussbesprechung fand am 18. September 2024 statt. Teilgenommen haben:

Seitens VBS der Rüstungschef, der Projektausschussvorsitzende, der Stabschef GS-VBS, der Chef C4ISTAR LBA, der stellvertretende Chef Armeepanung sowie der Projektleiter und sein Stellvertreter. Von der EFK haben der Direktor, der Fachbereichsleiter und das Revisionsteam teilgenommen.

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

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

2 DAS PROJEKT AUFKLÄRUNGSDROHNENSYSTEM 15

Projektumfang

Das ADS 15 ist ein unbemanntes und unbewaffnetes Aufklärungssystem bestehend aus sechs Drohnen, Bodenkomponenten, Simulator und Logistik. Seit der Ausserdienststellung des Aufklärungsdrohnensystems 95 im Jahr 2019 setzt die Armee Helikopter mit Bild- und Infrarotsensoren zu Überwachungs- und Aufklärungszwecken ein.

Das ADS 15 soll der Lage- und Zielaufklärung dienen. Ein Pilot und ein Nutzlastoperator steuern die Drohne über eine verschlüsselte Funk- oder Satellitenverbindung von einer Bodenstation aus. Zur Kollisionsvermeidung wird ein Detektions- und Ausweichsystem integriert. Dieses sogenannte Detect and Avoid System (DAA) ist eine zum Prüfungszeitpunkt noch unausgereifte Produktentwicklung, die es ermöglichen soll, dass die Drohne in unkontrollierten Lufträumen bei Tag unbegleitet fliegen darf. Die nachstehenden Tabellen zeigen eine Übersicht der Lieferanten, Verträge und Lieferobjekte.

Verträge:

Lieferant	Vertrag	Lieferobjekte
Elbit	ADS 15	6 Drohnen, Bodenkomponenten, Simulator, Logistik
Elbit	Detect and Avoid Radar System (DARS) und Integration in das ADS 15	Radarsystem, welches es ermöglicht, dass die Drohne Objekte erkennt, welche nicht aktiv Signale aussenden, z. B. Gleitschirme oder Segelflugzeuge.
Elbit	Materialkompetenzzentrum (MKZ)	Konfigurationsmanagement, Änderungsdienst und ungeplanter Unterhalt von 2 abgenommenen Drohnen und Teilsystemen. RUAG ist in diesem Vertrag Unterlieferantin von Elbit.
RUAG	Detect and Avoid System (DAA)	Entwicklung und Lieferung eines neuartigen Systems, welches ermöglichen soll, dass die Drohne in allen Lufträumen bei Tag und bei Nacht unbegleitet fliegen darf. DAA Systeme können die Daten mehrerer Sensoren wie das von Elbit zu liefernde Detect and Avoid Radar System (DARS) und das Cooperative Detect and Avoid (CDA) kombinieren, welches z. B. von Flugzeugen ausgesendete Signale erkennt (Details siehe Glossar).

Tabelle 1 Übersicht über die Verträge und Lieferobjekte

Lieferobjekte:

Besitzer	Anzahl Drohnen	Standort
Elbit	3	Israel
Elbit	1	Hangar armasuisse, Emmen Testdrohne, welche Mitarbeiter von armasuisse unter Aufsicht eines Supervisors fliegen dürfen.
Luftwaffe	2	Hangar Luftwaffe, Emmen

Tabelle 2 Übersicht der Drohnen

Projektstand und -planung zum Prüfungszeitpunkt

Das ADS 15 ist sowohl in der Realisierungs- als auch in der Einführungsphase. D. h., die Systeme sind grundsätzlich noch im Bau, obwohl armasuisse Teilsysteme von der Lieferantin Elbit abgenommen hat.

Die Military Aviation Authority (MAA), welche gemäss Militärluftfahrtverordnung die Aufsicht über die militärische Luftfahrt ausübt, hat im 2022 den Prozess «Type Design Validation» (Musterbauartprüfung) durchgeführt und am 21. Dezember 2022 das Military Type Certificate (Musterzulassung für militärische Luftfahrzeuge) ausgestellt. Am 23. Januar 2023 haben die Logistikbasis der Armee (LBA) und armasuisse vereinbart, dass sie zwei Drohnen und weitere Teilsysteme an die Luftwaffe übergeben, wobei die Systemverantwortung bis zum Projektabschluss bei armasuisse bleibt. Ziel wäre es gewesen, Erstflüge und Wissensaufbau in der Schweiz zu ermöglichen.

Infolge einer technischen Störung während eines Testflugs im März 2023 hat die MAA eine Lufttüchtigkeitsanweisung erteilt und den Flugbetrieb vorübergehend untersagt. Seither hat die Luftwaffe den Flugbetrieb eingestellt. Derzeit sind drei Zweierteams mit knapp 20 Gesamtflugstunden ausgebildet.

Laut Projektzwischenstandbericht vom 30. September 2023 erfüllt das ADS 15 grundlegende technische Anforderungen nicht. Die Systemkomponenten weisen eine geringe Reife auf. Im Dokument «Lessons Learned und Massnahmen» vom 28. März 2024 schreibt der Projektleiter, dass das ADS 15 immer noch der Entwicklungsphase zuzuordnen ist.

Am 11. Dezember 2023 haben armasuisse und Elbit vertraglich vereinbart, das Projektende von Dezember 2024 um zwei Jahre zu verschieben. Per 30. September 2024 soll Elbit eine dritte Drohne übergeben und es soll ein On Site Acceptance Test erfolgen d. h., das System mit dem Auslieferungszustand Drop 3.1 in der Schweiz abgenommen werden. Der Drop 3.1 umfasst ein Update von Hard- und Software. Ein zweiter On Site Acceptance Test ist mit dem Drop 3.2 per 30. November 2025 geplant und der Projektabschluss per Ende 2026. Bereits mit Drop 3.1 sollten die Berufsdrohnenpiloten Flugstunden sammeln und die Luftwaffe ihre Milizpiloten ausbilden können. Die Zertifizierung des DAA ist nach Projektende geplant.

3 PROJEKTFÜHRUNG

3.1 Das Projekt ist in Schieflage – Grundsatzentscheide sind nötig

Es bestehen Unsicherheiten und Herausforderungen, welche eine erfolgreiche Umsetzung des Projektes gefährden. Die Einführung hat sich erheblich verzögert. Nach SAP sind 288 Mio. Franken des Kreditbudgets von insgesamt 298 Mio. Franken verpflichtet und der finanzielle Spielraum ist klein.

Die Lieferanten sind unzuverlässig und die Projektleitung hat Mühe, diese zu führen und zu steuern. Elbit liefert die erforderlichen Funktionalitäten verspätet und nicht in der geforderten Qualität. RUAG hat im April 2024 eine Nachforderung in einem mittleren zweistelligen Millionenbetrag eingereicht, welche gemäss armasuisse das im Oktober 2023 neu vereinbarte Kostendach mehr als verdoppelt. Die Rechtmässigkeit dieser Nachforderung wird von armasuisse bestritten. Es ist fraglich, ob das DAA in absehbarer Zeit realisierbar ist. Ohne dieses würde eine wesentliche Funktionalität der Drohne fehlen und bei Einsätzen am Tag im unkontrollierten Luftraum wäre ein Begleitflugzeug nötig. Die Auswirkungen auf die künftigen Betriebskosten wären in diesem Fall erheblich.

Die Projektorganisation und die Projektmethodik weisen Schwächen auf. Das Risiko- und Qualitätsmanagement ist unzureichend. Details gehen aus den nachfolgenden Kapiteln hervor.

Q BEURTEILUNG

Nach Ansicht der EFK ist das Projekt in einer Krise. Diese Schieflage ist in erster Linie das Ergebnis einer Kombination aus zu ambitionierten Zielen, mangelhafter Planung und Steuerung sowie unzureichendem Risiko- und Qualitätsmanagement. Dringendes Handeln ist erforderlich. Die Stakeholder müssen die vorhandenen Möglichkeiten gründlich analysieren. Sie sollten Kosten, Risiken, Chancen und Nutzen abwägen und dabei die militärischen und zivilen Anforderungen sowie die Lebenswegkosten berücksichtigen. Bei dieser Abwägung ist zu klären wie weit eine Anpassung der Anforderungen respektive der zu erreichenden Fähigkeiten gemäss Projektauftrag erforderlich sind. Dies mit dem Ziel, nur solche Investitionen zu tätigen, deren Nutzen in einem angemessenen Verhältnis zu den Kosten steht. Auf dieser Grundlage ist letztlich eine Grundsatzentscheidung über das weitere Vorgehen zu treffen.



Die EFK empfiehlt dem Armeestab unter Einbezug von armasuisse und des Generalsekretariats VBS, eine umfassende Analyse der vorhandenen Optionen vorzunehmen. Dabei sind sowohl die militärischen wie auch die zivilen Anforderungen zu hinterfragen. Es sollen die gesamten Lebenswegkosten unter Berücksichtigung der Risiken und Chancen dem erwarteten Nutzen gegenübergestellt werden. Es geht darum zu klären, wie weit eine Anpassung der Anforderungen, resp. der zu erreichenden Fähigkeiten erforderlich sind und welche Auswirkungen sich auf den Finanzbedarf ergeben. Darauf basierend soll eine umfassende Neuplanung und Genehmigung des Projekts erfolgen.

**STELLUNGNAHME ARMEESTAB**

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Die armasuisse hat bereits verschiedene Optionen für das weitere Vorgehen im Projekt ADS 15 ermittelt. Jetzt geht es darum, mögliche Anpassungen im Projektauftrag im Rahmen der Empfehlungen einer Nutzen-Kosten-Analyse gegenüberzustellen und gleichzeitig bereits getätigte Investitionen so gut wie möglich zu rekapitalisieren. Ziel ist es, spätestens bis Ende des 1. Quartals 2025 einen belastbaren Projektmanagementplan vorzulegen.

3.2 Die Schwächen in der Steuerung und Führung des Projektes müssen behoben werden

Der Projektleiter von armasuisse und sein Stellvertreter führen das Projekt im Auftrag des Chefs des Militärischen Nachrichtendienstes (MND), welcher als Projektaufichtsvorsitzender agiert. Dem Projektleiter ist das Teilprojekt DAA unterstellt.

Laut Rüstungsprogramm 2015 übernimmt Elbit die Funktion der Generalunternehmerin. Ein reduziertes Materialkompetenzzentrum (MKZ) wird vorwiegend durch RUAG und Elbit betrieben. Der Einblick in das Vertragswerk zeigt faktisch armasuisse in der Rolle als Generalunternehmerin. Elbit ist mit der Entwicklung des ADS 15 und DARS beauftragt (siehe Tabelle 1, Kapitel 2) und RUAG mit der Herstellung und Lieferung des DAA.

Es gibt keine effiziente Zusammenarbeit zwischen dem Projektteam ADS 15 und den Teams der Lieferanten. Ein wirksamer Austausch und innerer Zusammenhang fehlen.

Es gibt je einen QM Projektmanager für das Gesamtprojekt und einen fürs Teilprojekt DAA. Sie sollten über Qualitätsvorgaben, Inspektionen und Abnahmen entscheiden. Die Teilabgabe hat unzureichende Qualitätskontrollen gezeigt (siehe Kapitel 3.7). Das Risikomanagement betreiben der Projektleiter und der Qualitäts- und Risikomanager unabhängig voneinander (siehe Kapitel 3.5).

**BEURTEILUNG**

Das Projekt hat über die Zeit den Charakter eines Entwicklungsprojektes angenommen und stellt hohe Anforderungen hinsichtlich Projekt-, Qualitäts- und Risikomanagements an den Projektleiter und den Teilprojektleiter sowie an die Kommerzverantwortlichen und die QM Projektmanager.

Armasuisse beabsichtigte sowohl mit Elbit als auch mit RUAG Werkverträge abzuschliessen und hat die Rolle des Entwicklungspartners bewusst vermieden, um die Natur dieser Verträge nicht zu gefährden. Der Einbindungsgrad der Lieferanten in das Projekt entspricht jedoch nicht erprobten Prinzipien für Entwicklungsprojekte. Lieferanten sollten von Beginn weg möglichst eng eingebunden und zu Projektpartnern aufgewertet werden. Die derzeitige Projektorganisation beeinträchtigt die Lieferantensteuerung.

Gegenwärtig liegen die Mängel primär im Bereich des Flugsystems und weniger im Bereich der Sensoren. Ausserdem sind Teilsysteme und zwei Drohnen bereits bei der Luftwaffe. Die Besetzung der Rolle des Projektaufichtsvorsitzenden durch den MND ist nicht optimal.

In der Regel übernimmt bei Rüstungsprojekten der Kategorie A (Grossprojekte) in den Phasen Konzept, Realisierung und Einführung ein Direktunterstellter des Chefs der Armee die Rolle des Projektaufsvorsitzenden. Die Thematik des Qualitäts- und des Risikomanagements werden aufgrund ihrer Relevanz für das Projekt in den folgenden Kapiteln 3.5 und 3.6 vertieft beurteilt, die Kommunikation mit den Lieferanten in Kapitel 4.2.



EMPFEHLUNG 2

PRIORITÄT 1

Die EFK empfiehlt dem Armeestab zusammen mit armasuisse, die Projektorganisation und Rollen (inkl. Lieferanten) hinsichtlich Anzahl, Besetzung sowie deren Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung zu überprüfen und die notwendigen Anpassungen vorzunehmen.



STELLUNGNAHME ARMEESTAB

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Die Mitglieder des Projektausschusses und des Projektteams werden entsprechend den im Projektauftrag definierten Rollenanforderungen überprüft und bei Bedarf angepasst.

3.3 Zielgerichtetes Steuern und Führen ist erschwert – eine zuverlässige Projektplanung fehlt

Der Projektmanagementplan datiert vom 18. August 2022. Der Projektleiter führt ihn nicht kontinuierlich nach und konkretisiert ihn nicht. Das Dokument ist ungenau und unvollständig.

Es gibt eine Meilensteinplanung von armasuisse ohne Darstellung des kritischen Pfades. Der Projektleiter führt keine genügende Gesamtplanung. Er überlässt die Planung den Projektleitern der Lieferanten. RUAG führt eine rollende Planung und der Projektleiter ist ungenügend über den Projektstand informiert. Elbit plant mit einem Netzplan, dem sogenannten Integrated Master Schedule, welchen sie dem Projektleiter regelmässig abgibt, aber nicht einhält.

Die Zertifizierungsarbeiten des MAA sind im Integrated Master Schedule nicht integriert. Der Leiter des Zulassungsbüros führt im Dokument «ADS ATI Plan» einen Grobterminplan. Dieses Dokument erhalten auch das Bundesamt für Zivilluftfahrt und Skyguide.

Für die Ausbildung und Einführung des ADS 15 hat die Luftwaffe einen Meilensteinplan erstellt, welcher auf den im Nachtrag 9 mit Elbit vereinbarten Meilensteinen beruht. Detailplanungen gibt es keine, da die Luftwaffe vom Gesamtprojekt abhängig ist.

Weitere Elemente der Projektplanung wie ein vollständiger Projektstrukturplan, ein Ablaufplan mit Informationen zu Arbeitspaketen, Terminen und eine Ressourcenplanung fehlen.



BEURTEILUNG

Ein detaillierter Projektmanagementplan ist ein unverzichtbares Schlüsseldokument für den Projekterfolg, da er eine einheitliche und verbindliche Handlungsgrundlage für alle Projektbeteiligten inkl. Lieferanten bildet. Er sollte die Gesamtplanung des Projektes und die wesentlichen Regelungen zu Methoden, Techniken, Rollen und Hilfsmitteln umfassen und im Projektverlauf kontinuierlich nachgeführt werden. Der ADS 15 Projektmanagementplan erfüllt die Anforderungen an ein Führungsinstrument nicht. Mit diesem kann der Projektleiter die Beteiligten nicht auf ein gemeinsames Ziel ausrichten.

Das Projekt hat sich von einem Beschaffungs- zu einem Entwicklungsprojekt mit hohem internem Ressourcenbedarf gewandelt und armasuisse hat die Planung nicht darauf angepasst. Um den Charakter eines Werkvertrags nicht zu gefährden, hat der Projektleiter die Kontrolle und Steuerung der Lieferanten weitgehend abgegeben.

Das Fehlen eines durchdachten und umfassenden Gesamtprojektplans erhöht die Wahrscheinlichkeit von Zielkonflikten, Intransparenz, Ressourcenproblemen, unerkannten Risiken und Terminverzögerungen erheblich. Die EFK verzichtet auf eine Empfehlung bezüglich Gesamtplanung. Sie erwartet, dass armasuisse diesen Punkt bei der Umsetzung des Punktes «umfassende Neuplanung» der Empfehlung 1 im Kapitel 3.1 umsetzt.

3.4 Das Reporting ans Parlament hinsichtlich ADS 15 ist schwer verständlich

Die Informationen auf der Parlamentsliste (Top-Projekte Reporting) per 31. Dezember 2023 zum Projekt ADS 15 sind nicht in allen Punkten plausibel bzw. für Dritte verständlich. Der ausgewiesene Ist-Finanzaufwand von 240 Mio. Franken entspricht dem im Finanzsystem SAP belasteten Ist-Aufwand auf dem Projektkredits plus 16,5 Mio. Franken für die Mehrwertsteuer auf Importen. Letztere verbucht die Gruppe V, wie damals in der Rüstungsbotschaft kommuniziert, auf dem Kredit «Rüstungsaufwand und -investitionen». Dies führt dazu, dass die Ist-Zahlen die Plan-Zahlen übersteigen werden noch bevor der Projektkredit tatsächlich ausgeschöpft ist. Per Ende 2023 verbleibt nur noch ein Restbudget von 74,6 Mio. Franken, das grösstenteils gebunden ist. Das GS-VBS berichtet: «Die finanziellen Mittel bleiben unverändert und durch die längere Projektdauer werden diese äusserst knapp.» Es stuft die Finanzen als orange statt wie bisher als grün ein und verweist darauf, dass sich die Finanzlage in absehbarer Frist voraussichtlich nicht verändern werde.

Im Jahr 2023 hat die Gruppe V 4,1 Mio. US-Dollar (exkl. MwSt.) für Leistungen des Materialkompetenzzentrums an Elbit bezahlt. Da die Drohnen nicht geflogen werden können, arbeiten die Mitarbeitenden von Elbit mehrheitlich für das Projekt. Deren Kosten wären somit dem Projekt zuzuordnen. Diese Kosten erscheinen nicht auf der Parlamentsliste, da sie die Gruppe V mit dem Ersatzmaterial und Instandhaltungskredit (EIB) bezahlt und dem Projekt nicht weiterbelastet hat.

Im Reporting ist das Projektende per Ende 2026 datiert. Der Projektausschussvorsitzende hat im Herbst 2023 die zwei Optionen «reduzierte Anforderungen nach militärischem Pflichtenheft» und «Projektabbruch» verworfen. Anstelle einer Reduktion des militärischen Pflichtenhefts wurde beschlossen, die Projektlaufzeit um weitere zwei Jahre zu verlängern.

Es fehlt ein Hinweis, dass Teile des Systems bereits in der Einführungsphase sind und nicht mehr in der Realisierungsphase.

BEURTEILUNG

Die Informationen der Parlamentsliste sind bezüglich ADS 15 nicht in allen Punkten verlässlich. Es ist zwingend notwendig, dass das Parlament insbesondere über die finanziellen Aufwände korrekt informiert wird, zumal es die Kredite genehmigt. Die Dimension Finanzen hätte früher kritischer bewertet werden müssen, besonders aufgrund der latenten Konfliktsituation mit RUAG.

Bezüglich der notwendigen Verbesserungsmaßnahmen in der Berichterstattung verweist die EFK auf die offene Empfehlung Nummer 3 im Bericht 23155¹: «Die EFK empfiehlt dem GS-VBS, in Zusammenarbeit mit dem Armeestab sicherzustellen, dass das Berichtswesen konsistent, transparent, nachweisbar und korrekt ist.»

3.5 Das Risikomanagement wird nicht effektiv betrieben

Im Rüstungsprogramm 2015 hat das VBS die Risiken aus dem Projekt ADS 15 als klein bis mittel eingestuft, da es davon ausgegangen ist, dass eine serienmässig produzierte Drohne beschafft werde.

Tatsächlich ist das Investitionsprojekt zu einem risikoreichen Entwicklungsprojekt angewachsen. Gleichwohl betreibt das Projektteam kein wirksames Risikomanagement.

¹ Prüfung des DTI-Schlüsselprojektes RZ2020 IKT-Architektur und-Infrastruktur (PA 23155), abrufbar auf der Website der EFK.

Es gibt weder einheitliche zweckmässige Vorgaben und Prozesse noch einen konsolidierten Risikokatalog, der alle wesentlichen Risiken umfasst.

Der Projektleiter identifiziert, analysiert und priorisiert die Risiken nicht gemeinsam mit den Projektbeteiligten und den Lieferanten. Es fehlt ihm ein Überblick über die Risiken, da er diese nicht nach der Bottom-up-Methode sammelt, analysiert und konsolidiert. In seinem Risikokatalog fehlen beispielsweise die von der MAA und vom externen Qualitäts- und Risikomanager gemeldeten Risiken. Wenn die Risiken eintreten, fehlen Notfallpläne mit entsprechenden Auslösekriterien.

Die Strategien und Massnahmen zur Risikominderung sind unspezifisch und kaum messbar. Der Projektleiter aktualisiert die Risiken quartalsweise anlässlich seiner Berichterstattung im Projektstatusreport. Gemäss den Beilagen zu den Projektaufichtssitzungen, informiert er jeweils über die drei Top-Risiken aus dem Projektstatusreport.

BEURTEILUNG

Das Risikomanagement in diesem mit hohen Risiken behafteten Projekt ist nicht zielführend. Insbesondere sollten neben dem Projektteam auch wichtige Stakeholder, wie die Lieferanten und die MAA, aktiver in den Prozess einbezogen werden.

Der bestehende Risikomanagementprozess ermöglicht es dem Projektleiter und dem Projektausschussvorsitzenden nicht, die Risiken zu steuern und zu minimieren. Der Vorsitzende des Projektausschusses ist verantwortlich für die Überwachung der externen Einflüsse auf das Projekt, einschliesslich der Risiken. Um seine Verantwortung wahrnehmen zu können, braucht er wirksamere Instrumente.

Nebst den Risiken bei der Umsetzung des Projekts gibt es diverse Projektmanagementrisiken, welche aus diesem Bericht hervorgehen.

EMPFEHLUNG 3

PRIORITÄT 2

Die EFK empfiehlt armasuisse zusammen mit dem Armeestab, im Projekt ADS 15 einen effektiven Risikomanagementprozess zu definieren und die Risiken angemessen und aktiv zu bewirtschaften.

STELLUNGNAHME ARMASUISSE

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Die Empfehlung wird insofern akzeptiert, dass die Zusammenarbeit mit dem externen Qualitäts- und Risikomanager verbessert werden muss. Dazu wird sich armasuisse eng mit dem Armeestab abstimmen.

armasuisse legt Wert darauf, zu betonen, dass ein Risikomanagement betrieben wird und ein Risikokatalog vorliegt, welcher quartalsweise gepflegt und im Projektstatusbericht abgebildet wird. Dass dennoch weitere Verbesserungsmassnahmen – insbesondere in der Wirksamkeit des Risikomanagements – getroffen werden müssen, ist offensichtlich und unbestritten.

3.6 Der Qualitäts- und Risikomanager erzielt keine Wirkung

Ein Qualitäts- und Risikomanager (QRM) unterstützt den Projektaufichtsvorsitzenden mit einer unabhängigen Beurteilung des Projekts. Aufgrund einer Empfehlung der Internen Revision VBS hat die Chefin VBS am 19. Juni 2020 das GS-VBS beauftragt, die Anforderungen an einen von der ausführenden Organisationseinheit unabhängigen QRM festzulegen. Der Chef Armeestab hat dann basierend auf der vom GS-VBS definierten QRM-Rolle am 26. November 2020 die Vorsitzenden der Ausschüsse Top-Projekte VBS informiert, dass er nach Möglichkeit ein externes Mandat wünsche.

Der Projektaufichtsvorsitzende hat daraufhin Mitte 2021 einen Mitarbeiter des GS-VBS, welcher einer seiner Miliz-Stabsoffiziere ist, mit der Rolle des QRM beauftragt. Dem QRM fehlen nach eigener Einschätzung wesentliche Kenntnisse für diese Rolle. Ihm wird auch nicht die erforderliche Zeit zur Verfügung gestellt.

Auf diese Problematik hat der QRM den Projektaufichtsvorsitzenden und das GS-VBS mehrmals aufmerksam gemacht. Am 26. Januar 2023 hat er darauf hingewiesen, dass sich das Projekt in einer heiklen und komplexen Phase befinde und immer mehr Risiken hinzukommen. Er beantragte daraufhin, ihn durch eine sachverständige Person zu ersetzen. Eine schriftliche Antwort hat er nicht erhalten und die Rolle wurde nicht neu besetzt.

Die Quartalsberichte des Qualitäts- und Risikomanagers (QRM) sind lückenhaft und erfüllen die vom GS-VBS verlangten Anforderungen nicht. Beispielsweise gibt der QRM keine umfassende Beurteilung der Prozesse der Projektsteuerung, Projektführung und Projektabwicklung bei allen Projektpartnern ab. Auch beurteilt er nicht die Einhaltung von Vorgaben sowie die Vorgehensweisen und Ergebnisse des Projektmanagements. Die Empfehlungen sind allgemein formuliert und dokumentierte Massnahmen zur Umsetzung fehlen.

BEURTEILUNG

Das Qualitäts- und Risikomanagement ist für den Projekterfolg wesentlich und wird im vorliegenden Projekt nicht zielgerichtet eingesetzt. Trotz der kommunizierten Mängel und der Bitte um Ersetzung durch eine sachverständige Person verzichteten das GS-VBS und der Projektausschussvorsitzende darauf, den QRM zu ersetzen.

Die EFK verweist auf die Empfehlung Nummer 2 in diesem Bericht und auf die gleichartige noch offene Empfehlung 2 im Bericht 23155¹.

3.7 Das Qualitätsmanagement muss stringenter werden

Gemäss den Verträgen sind Elbit und RUAG für das Qualitätsmanagement verantwortlich. Die Quality Inspection and Acceptance Specification (QIAS), legen die Anforderungen an das Qualitätsmanagement der Lieferanten fest und sind Vertragsbestandteil. Im QIAS hat armasuisse festgehalten, welche Dokumente die Lieferanten zusätzlich erstellen müssen, beispielsweise einen Qualitätsmanagementplan oder einen Konfigurationsmanagementplan.

Im Projektmanagementplan vom 18. August 2022 schreibt der Projektleiter, dass die Abnahme aus mehreren Teilabnahmen bestehe und diese gemäss Vertrag, QIAS und Abnahmekonzept erfolgen. Die Lieferobjekte würden nach Standardprozessen geprüft. Grundsätzlich ist das Projektteam für qualitätssichernde Tätigkeiten wie die inhaltliche und formale Prüfung von Dokumenten zuständig. In der Praxis übernimmt die MAA neben ihren Aufsichtstätigkeiten auch solche qualitätssichernden Aufgaben.

Obschon Dokumente vom November und Dezember 2022 vorliegen, in welchen darauf hingewiesen worden ist, dass es viele Mängel gebe und nicht alle Punkte erfüllt seien, hatten armasuisse und die Luftwaffe die Teilübergabe im Januar 2023 beschlossen.

Diese sollte keine Abnahme darstellen und erfolgte aufgrund des Lufttüchtigkeitszertifikats, welches durch die israelische Zivilluftfahrtbehörde (CAAI) ausgestellt und durch die MAA bestätigt wurde.

Rund zehn Monate danach, im November 2023 haben die armasuisse-Testpiloten im Flight Test Report festgehalten, dass sich das Flugzeug in einem reinen Entwicklungsstadium befinde und eine geringe Reife aufweise. Beim Vergleich des Ist-Zustandes des Systems mit dem vorgesehenen Einsatzzweck bestünden grosse Lücken. Die Autoren schlussfolgern, dass sie aufgrund der zahlreichen erheblichen Einschränkungen und Mängel die Übergabe an die Luftwaffe nicht empfehlen, da eine operationelle Bewertung des ADS 15 nicht möglich sei.

¹ Prüfung des DTI-Schlüsselprojektes RZ2020 IKT-Architektur und-Infrastruktur (PA 23155), abrufbar auf der Website der EFK.

Ausserdem erlaubt der Reifegrad des Systems keine regelmässigen, im Voraus geplanten Flugeinsätze. Darauf hat die Luftwaffe entschieden, dass sie die Drohnen mit der bestehenden Konfiguration nicht fliegt. Nach Aussagen der Luftwaffe ist sie beim Testprozess der ersten Teillieferung nicht beteiligt gewesen.

Q BEURTEILUNG

Der Qualitätskontrollprozess ist bei der ersten Teilabgabe nicht wie geplant verlaufen und die Systeme wurden trotz vieler Mängel der Luftwaffe ausgehändigt. Das Projektteam hat sich auf die Zertifikate und das Qualitätsmanagementsystem von Elbit verlassen.

Eine Qualitätsprüfung durch das Projektteam ist unabdingbar und sollte einerseits auf den Entwurfsdokumenten und andererseits auf den Realisierungsergebnissen basieren. Je komplexer ein Projekt und seine Lieferergebnisse/Produkte sind, desto wichtiger ist es, dass der Projektleiter einen Prüfplan erstellen lässt, auf dessen Basis die Fachspezialisten seitens Beschaffer, Anwender und Betreiber wissen, wann, was, wie und durch wen kontrolliert werden muss. Zwar ist das Prüfen und Testen zeitaufwändig doch zahlt es sich im späteren Projektverlauf aus. Frühzeitiges Erkennen und Korrigieren von Fehlern vermeidet Risiken und ist kostengünstiger als nachträgliche Korrekturen.

Aus Sicht der EFK ist es prüfenswert, das Wissen und die Erfahrung der Luftwaffenmitarbeitenden, insbesondere bei Unterhalt und Betrieb, schon bei den Abnahmen miteinzubeziehen.

Die MAA sollte grundsätzlich nur die Zulassungs- und Aufsichtstätigkeiten wahrnehmen, die der Bundesrat in der Militärluftfahrtverordnung geregelt hat.

✂ EMPFEHLUNG 4

PRIORITÄT 2

Die EFK empfiehlt armasuisse zu prüfen, wie für künftige Projekte die Fachkenntnisse und Erfahrungen der Luftwaffe im Qualitätsmanagementprozess, insbesondere im Bereich von Unterhalt und Betrieb, besser berücksichtigt werden können, um Fehler oder Mängel früher zu identifizieren.

✂ STELLUNGNAHME ARMASUISSE

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Die Empfehlung wird hinsichtlich des Einbezugs der Luftwaffe für den Betrieb und Unterhalt akzeptiert.

Der Qualitätsmanagementprozess ist vertraglich vereinbart und etabliert. Das Qualitätsmanagement wird durch bestens qualifizierte Mitarbeitende, welche über ein tiefes Fachwissen und der entsprechend notwendigen Erfahrung verfügen, durchgeführt. Die Teilabgabe fand unter klaren und vertraglich festgehaltenen Bedingungen statt und die auszuführenden Qualitätskontrollen wurden scharf vom ungeprüften Teil abgetrennt. Die Herstellerin wurde von keinerlei vertraglich bindenden Anforderungen befreit. Die ausgeführten Qualitätskontrollen im Bereich Airworthiness wurden durch die schweizerische Militärluftfahrtbehörde geprüft und für gut befunden.

4 LIEFERANTENSTEUERUNG

4.1 Es gibt vertragliche Differenzen

Elbit

Basis der Lieferantenbeziehung sind die Werkverträge mit Fixpreisen für das ADS 15 vom März 2015 und die Entwicklung des DARS vom Oktober 2016.

Die Partner hatten Vertragsstrafen vereinbart, welche armasuisse aufgrund des mehrfachen Verzuges der Lieferantin geltend gemacht hat. Bis zum Prüfungszeitpunkt hat der Bund einen tiefen einstelligen Millionenbetrag in US-Dollar zurückerhalten. Die Vertragsstrafe aus dem Nachtrag Nr. 8 ist noch nicht abgewickelt. Gemäss den Richtlinien und Weisungen zur Haushalt- und Rechnungsführung Bund haben die Strafzahlungen das Projektbudget nicht entlastet, sondern sind in die allgemeine Bundeskasse geflossen.

Der Rüstungschef hat nach längeren Verhandlungen mit Elbit weitere Massnahmen vereinbart, welche den Schaden von armasuisse reduzieren sollen. Falls Elbit den Meilenstein Drop 3.2 bis am 30. November 2025 nicht erreicht, wird laut Nachtrag 9 eine sogenannte Performance Guarantee (Leistungsgarantie) in einem niedrigen zweistelligen Millionenbetrag in US-Dollar fällig. Ausserdem ist Elbit verpflichtet, gratis ein Supportpaket im Wert eines niedrigen zweistelligen Millionenbetrags zu liefern und die Garantiefrist zu verlängern.

Die Fristigkeiten der Zahlungen an Elbit sind an Meilensteine gebunden. Armasuisse zahlt erst, wenn diese erreicht sind und der Ressortprojektleiter Qualität und der Projektleiter die Zahlungen freigegeben haben. Damit die Verantwortlichen des Bereichs Kommerz nicht den Überblick verlieren, erfassen sie die Buchhaltungspositionen zusätzlich in einer Excel Tabelle.

RUAG

Im Oktober 2016 hat armasuisse mit RUAG einen Entwicklungsvertrag bezüglich des DAA Systems abgeschlossen. Demnach versteht sich der Totalbetrag als Preis nach Aufwand mit Höchstbegrenzung und darf ohne vorherige Zustimmung von armasuisse nicht überschritten werden. Auf die Vereinbarung von Konventionalstrafen mit RUAG hat armasuisse verzichtet.

Das Vertragskonstrukt ist komplex und für Dritte unübersichtlich, da armasuisse 18 Zusatzaufträge in einem höheren einstelligen Millionenbetrag erteilt hatte. Gemäss Protokollen dauerten die zähen Verhandlungen mit RUAG über den Nachtrag 1 mindestens ein Jahr nämlich bis am 23. Oktober 2023. Um die Ist-Situation aufzuarbeiten, haben sich die Parteien im Oktober 2023 mit Nachtrag 1 geeinigt, dass dieser als Basis für die Erstellung eines Nachtrags 2 dient, welcher bis spätestens Ende 2023 finalisiert werden soll.

Am 28. März 2024 hat RUAG bei armasuisse ein Nachtragsangebot eingereicht. Dieses erhöht gemäss armasuisse das im Nachtrag 1 vom Oktober 2023 vereinbarte Gesamtvolumen mehr als das Doppelte. Über die Interpretation der Höhe des Nachtrags herrscht zwischen armasuisse und RUAG Uneinigkeit.

Aus der weiteren Korrespondenz zwischen armasuisse und RUAG ist zu entnehmen, dass die Rechtslage umstritten ist. Während armasuisse von einem Werkvertrag ausgeht, argumentiert RUAG, dass kein bestimmtes Werk geschuldet sei, sondern eine Leistung und es sich um einen Entwicklungsvertrag handle. Zum Zeitpunkt der Prüfung war unklar, ob und wie eine Einigung zwischen RUAG und armasuisse möglich sein wird bzw. ob der Rechtsweg bestritten wird.

Laut den Verantwortlichen Kommerz und dem Teilprojektleiter hat armasuisse Rechnungen von RUAG wiederholt anteilsweise bezahlt, auch wenn der Erfüllungsgrad mangelhaft gewesen ist oder unvollständig.

BEURTEILUNG

Die EFK erkennt dringenden Handlungsbedarf zur Klärung der Differenzen zwischen RUAG und armasuisse. Eine Einigung ist notwendig, um die Entwicklung von DAA voranzutreiben. Da der Bund Eigner (Aktionärsvertreterin VBS) der RUAG MRO Holding AG ist, erscheint zur Konfliktlösung eine Mediation zielführender als ein ausgetragener Rechtsstreit. Ein solcher würde zulasten der Steuerzahlenden gehen und das Projekt zusätzlich schwächen. Generell sollen Zahlungen nur erfolgen, wenn die Lieferanten die Leistungen vollständig erfüllt haben. Die EFK verzichtet auf eine Empfehlung und erwartet, dass im Rahmen der Neuplanung des Projektes (siehe Empfehlung 1) dieser Punkt adressiert wird.

4.2 Die Kommunikation mit den Lieferanten ist eskaliert

Armasuisse versendet wöchentlich schriftliche Mängelrügen an Elbit, welche grösstenteils unbeantwortet geblieben sind. Die Kommunikation mit Elbit ist inzwischen bis auf Stufe Rüstungschef eskaliert. Dieser und der Vizedirektor führen regelmässig Gespräche mit den Führungskräften von Elbit, um die Lieferantin und deren Leistungen zu steuern.

Mit den Vertretern von RUAG führt der Teilprojektleiter DAA Besprechungen durch. Die Protokolle zeugen von zahlreichen Meinungsverschiedenheiten zwischen den Parteien. Ein Konfliktmanagement ist nicht etabliert. Die Konflikte mit RUAG sind zum Prüfungszeitpunkt ungelöst.

Q BEURTEILUNG

Die Kommunikation im Lieferanten- und Projektmanagement ein kritischer Erfolgsfaktor. Sie hat im Projekt schlecht funktioniert. Die fehlenden Lieferergebnisse, die verfehlten Teilziele und Konflikte sind zumindest teilweise der mangelhaften Kommunikation geschuldet. Die EFK verweist auf die Empfehlung 2.

5 EINFÜHRUNGSPHASE

5.1 Iterationen im Zulassungsprozess verzögern die Zulassung

Die Zulassung des ADS 15 exkl. DAA basiert auf der Zertifizierung der israelischen Luftfahrtbehörde. Die MAA begutachtet die noch nicht zertifizierten Elemente (Deltazertifizierung). Elbit hat die Zulassungsanforderungen im Papier Certification Basis (Zertifizierungsbasis) beschrieben und die Verifikationsnachweise im Cert Plan (Zertifizierungsplan). Beide Dokumente hat die MAA genehmigt.

Da eine zuverlässige Planung fehlt und Elbit den Zertifizierungsplan (siehe Kapitel 3.3) nicht einhält, kann die MAA den Zulassungsprozess kaum steuern. Ausserdem war die Qualität der zu begutachtenden Dokumente mehrfach unzureichend, da das Projektteam diese ungeprüft vom Lieferanten an die MAA weiterreicht. Dies führt zu ineffizienten Iterationsprozessen.

Die Zulassung des ADS 15 ist vordringlich. Das DAA soll erst in einem zweiten Schritt nach Projektende zertifiziert werden (siehe Kapitel 2). Bei Projektstart gab es noch keinen Standard, welcher die Zulassung von DAA Systemen unbemannter Luftfahrzeuge regelt. Inzwischen besteht ein Entwurf des Standards AEP107/STANAG 4811¹, für Sense and Avoid Systeme (SAA), welcher zum Prüfungszeitpunkt von den NATO-Mitgliedern ratifiziert wird. Der Leiter des Zulassungsbüros der MAA hat massgeblich am Entwurf mitgearbeitet und ist seit September 2023 Vizepräsident der Sachverständigengruppe für DAA Systeme. Über den Zertifizierungsprozess und den neuen Standard hat er armasuisse und die Lieferanten informiert.

Auch hat der Leiter des Zulassungsbüros den Projektleiter regelmässig über die Zulassungsrisiken informiert, letztmals am 21. März 2024. Er hat auf diverse Risiken bezüglich Nichtkonformität der Konstruktion, Abweichungen von Standards und vom Zulassungszeitplan hingewiesen. Diese Risiken hat der Projektleiter im Risikomanagementkatalog des Projekts so nicht aufgeführt.

Q BEURTEILUNG

Die Ressourcen der MAA sind beschränkt. Ein effizienter Ressourceneinsatz ist daher entscheidend. Die derzeitigen Iterationen im Zulassungsprozess sind ineffizient und verzögern die Zertifizierung, insbesondere gegen Projektende. Die Menge der zu begutachtenden Dokumente und der Termindruck führen dann zu einer Verlängerung der Durchlaufzeit. Eine abgestimmte Gesamtplanung kann dieses Risiko reduzieren sowie einen vorausschauenden und effizienten Ressourceneinsatz ermöglichen (siehe Kapitel 3.1, Empfehlung 2). Bezüglich Qualitätskontrolle verweist die EFK auf Kapitel 3.7, Empfehlung 4.

¹ Siehe Glossar

5.2 Vermischung von Kosten für die Instandhaltung und das Projekt

Mit der Teilabgabe am 23. Januar 2023 (vergleiche Kapitel 2) starteten die Wartungs- und Unterhaltsarbeiten der Luftwaffe (Supportlevel 1) und Elbit sowie deren Subunternehmerin RUAG (Supportlevel 2).

Mit der Teilübergabe bzw. Teilabnahme von Elbit an armasuisse ist das SLA ADS 15 in Kraft getreten. Im 2023 kostete es 4,1 Mio. US-Dollar (exkl. MwSt.). Zum Prüfungszeitpunkt liegt erst ein Entwurf des SLA für 2024 vor. Im Vertragsnachtrag vom Dezember 2023 hatte der Rüstungschef mit Elbit vereinbart, dass die Instandhaltungskosten zu 70 % fix und zu 30 % variabel sein werden. Die Vertragspartner streiten über Fixkosten von 6,3 Mio. US-Dollar und variable Kosten von 2,7 Mio. US-Dollar bei 200 Plan-Flugstunden.

Entsprechend dem Rüstungsprogramm 2015 hat das VBS mit jährlichen Instandhaltungskosten von rund 7,5 Mio. Franken gerechnet. Das geplante SLA 2024 übersteigt diesen Aufwand um rund 1,3 Mio. Franken, wobei die Betriebs-, Wartungs- und Supportkosten für DAA noch unbekannt sind und den Ersatzmaterial und Instandhaltungskredit (EIB) der LBA zusätzlich belasten werden.

Q BEURTEILUNG

Die Teilabgabe entspricht nicht dem Rüstungsablauf, wonach die LBA die Verantwortung für die Nutzung mit dem Erreichen des Projektziels (Fit for Mission) übernimmt. Es ist ungünstig, dass das Projektteam die operationellen Fähigkeiten erst nach der Übernahme gründlicher getestet hat. Basierend auf den im Flight Test Report festgehaltenen Ergebnissen, erscheint die Übergabe an die Luftwaffe als verfrüht. Bezüglich Qualitätskontrollen verweist die EFK auf die Empfehlung 4 im Kapitel 3.7.

Die Vorgehensweisen bei der Teilübergabe haben dazu geführt, dass das VBS im 2023 und 2024 die Projektkosten von Elbit mit voraussichtlich mindestens weiteren 13,1 Mio. US-Dollar finanziert. Wie viel das VBS hätte sparen können, kann nicht abschliessend beziffert werden, da das Projektziel noch nicht erreicht ist.

Angesichts des bis mindestens 30. September 2024 eingestellten Flugbetriebs bei der Luftwaffe, stuft die EFK den fixen Kostenanteil im SLA 2024 als zu hoch ein.

Es ist noch nicht abschätzbar, um wie viele Millionen Franken die jährlichen Instandhaltungskosten die Planzahl von 7,5 Mio. Franken übersteigen werden.

5.3 Wichtige Konzepte bestehen, die Einführung ist noch nicht ausreichend geregelt

Das Systembewirtschaftungskonzept, das Einsatzkonzept und das Ausbildungskonzept für ADS 15 liegen vor. Ein entsprechendes Einführungskonzept, in dem festgelegt ist wie die Einführung erfolgen soll, ist nicht vorhanden. Die MAA hat das Betriebshandbuch und die Dokumente für Betrieb und Unterhalt zertifiziert.

Das Bodenpersonal der Luftwaffe ist ausgebildet und seit der Teilübernahme mit der Instandhaltung der Drohnen und Systeme beauftragt. Auch wenn die Luftwaffe die Drohnen nicht fliegt, müssen die Spezialisten diese vorschriftgemäss inspizieren, warten und instandhalten.

Das Drohnenkommando hat die Ausbildung seiner Profipiloten provisorisch geplant. Sie soll fortgesetzt werden, wenn armasuisse den Drop 3.1 abgenommen hat und wird etwa neun Monate dauern. Unter der Voraussetzung, dass die Initial Operating Capability erreicht ist, d. h. die Drohnen mit reduzierten Fähigkeiten nutzbar sind, werden Profis die Milzypiloten ausbilden. Die zweite Schulung folgt, wenn die Drohnen über ihre vollen Fähigkeiten verfügen.

BEURTEILUNG

Es besteht das Risiko, dass der Ausbildungsprozess zu wenig effektiv und effizient ablaufen wird, da ein Einführungskonzept fehlt und es keine Abstimmung zwischen dem Ausbildungskonzept und dem Einführungskonzept gibt.

Zum Einführungskonzept gehören die Einführungsorganisation, Einführungsplanung, Ausbildung, Anpassung der Organisation, Dokumentation und Reglemente sowie die Abstimmung mit bestehenden Notfallmassnahmen und Notfallorganisationen.

EMPFEHLUNG 5

PRIORITÄT 2

Die EFK empfiehlt dem Armeestab, ein Einführungskonzept zu erstellen und dieses mit dem Ausbildungskonzept abzustimmen. Sofern erforderlich, ist das Ausbildungskonzept vorgängig an die neuen Gegebenheiten nach der Teilübergabe anzupassen.

STELLUNGNAHME ARMEESTAB

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Wir unterstützen die Beauftragung eines Einführungskonzepts im Projekt ADS 15. Dieses soll vor allem Klarheit über die schrittweise Nutzung der Teilsysteme schaffen. Durch diese Maßnahmen werden Risiken verringert, die den Erfolg der Gesamteinführung des Systems fördern.

6 INTEROPERABILITÄT

Im militärischen Pflichtenheft von 2015 hatte der Armeestab gefordert, dass das System, wenn möglich, die VBS-internen Vorgaben sowie Normen und Standards (z. B. STANAG) für Drohnensysteme erfüllt. Die Technical Requirements Specification (techn. Anforderungsspezifikation) zur Bodenstation spezifizieren, dass der STANAG 4609¹ nötig ist, das offizielle Austauschformat für Bewegungsbilder (Video, Bild) innerhalb der NATO-Staaten, wobei die Version nicht definiert ist. Elbit hat derzeit die Version 3.1 implementiert. Zum Prüfungszeitpunkt ist jedoch die Version 5 des STANAG 4609 erforderlich, um die Kompatibilität mit allen Empfangssystemen sicherzustellen.

Das Projektteam hat in der Konzeptphase kein End-to-End-Testkonzept erstellt, welches eine Testplanung und Testfallbeschreibungen umfasst sowie bei neuen Erkenntnissen nachgeführt wird. Erste Plausibilitätschecks seien durchgeführt worden. Die Kompatibilität ist derzeit nicht gegeben. Elbit muss die Abweichungen bis am 30. September 2024 bereinigen, damit der MND die Daten in seinem Auswertungssystem einlesen kann.

Das Projektteam möchte die Datenübertragung End-to-end testen, sobald die Videodaten mithilfe von SSD (Secure Stream Distributor)² im Führungsnetz Schweiz in die Videokonferenzanlage der Armee und in das interne Webportal der Luftwaffe übertragen werden können.

Eine über diese Verwendungszwecke hinausgehende automatisierte Bearbeitung resp. Auswertung der Sensordaten ist nicht Teil des Projektauftrags.

Q BEURTEILUNG

Das Projektteam kennt die Anforderungen an die Interoperabilität. Die Definition der Anforderungen anhand eines gängigen Standards ist zielführend. Elbit ist verpflichtet, das ADS 15 entsprechend zu bauen. Dennoch ist es aufgrund des fehlenden Testmanagements nicht sichergestellt, dass die Anforderungen erfüllt werden. Um unnötige Kosten zu verhindern und die Qualität der künftigen Produkte zu gewährleisten, muss der Projektleiter sicherstellen, dass das Projektteam ausreichend und richtig testet. Produktmängel (z. B. nicht realisierte Anforderungen, Implementierungsfehler) sollten möglichst früh erkannt werden, um rechtzeitig Korrekturen bzw. Verbesserungsmaßnahmen einleiten zu können. Das Projektteam sollte unter Mitwirkung der Stakeholder ein Testkonzept für die Bilddaten erstellen, das mindestens einen Testplan, eine Testorganisation und Testfallbeschreibungen umfasst und dieses einhalten. Die EFK verweist auf die Empfehlung 4 im Kapitel 3.7.

¹ Siehe Glossar

² Siehe Glossar

ANHANG 1 – RECHTSGRUNDLAGEN UND BOTSCHAFTEN

RECHTSTEXTE

Bundesgesetz über die Armee und die Militärverwaltung (Militärgesetz, MG) vom 3. Februar 1995, SR 510.10

Bundesgesetz über den eidgenössischen Finanzhaushalt (Finanzhaushaltgesetz, FHG) vom 7. Oktober 2005, SR 611

Finanzhaushaltverordnung (FHV) vom 5. April 2006, SR 611.01

Bundesgesetz über die Eidgenössische Finanzkontrolle (Finanzkontrollgesetz, FKG) vom 28. Juni 1967, SR 614.0

Bundesgesetz über die Luftfahrt (Luftfahrtgesetz, LFG) vom 21.12.1948 SR 748.0

Verordnung über die Militärluftfahrt (Militärluftfahrtverordnung, MLV) vom 25.09.2023, SR 748.02

BOTSCHAFTEN

15.017 Botschaft über die Beschaffung von Rüstungsmaterial 2015 (Rüstungsprogramm 2015) vom 11. Februar 2015, BBL 2014-2814

21.061 Botschaft zur Änderung des Militärgesetzes und der Armeeorganisation vom 1. September 2021 BBl 2021-2198

ANHANG 2 – ABKÜRZUNGEN

ADS 15	Aufklärungsdrohnensystem 15
armasuisse	Bundesamt für Rüstung – armasuisse
CDA	Cooperative Detect and Avoid
DAA	Detect and Avoid System
DARS	Detect and Avoid Radar System
EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
EIB	Ersatzmaterial und Instandhaltungsbudget
Gruppe V	Gruppe Verteidigung
GS-VBS	Generalsekretariat des Eidg. Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
ILS	Integrated Logistic Support (integrierte Logistikunterstützung)
LBA	Logistikbasis der Armee
MAA	Military Aviation Administration
PSR	Projektstatusreport
QIAS	Quality Inspection and Acceptance Specification
SAA	Sense and Avoid System
SAP	Systeme, Anwendungen, Produkte
SLA	Service Level Agreement
SSD	Secure Stream Distributor
TDV	Type Design Validation/ Musterbauartprüfung
VBS	Eidg. Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport

ANHANG 3 – GLOSSAR

AEP-107/STANAG 4811	<p>Sense and Avoid System performance based standard</p> <p>Regelt die Zertifizierungsanforderungen für die Zertifizierung eines DAA Systems inkl. Leistungskennzahlen, welche für die Zulassung nachzuweisen sind. Der Standard AEP107/STANAG 4811 ermöglicht es unter anderem, die Interoperabilität zwischen den verschiedenen DAA-Systemen der Drohnen sicherzustellen.</p>
Armeebotschaft	<p>Die Armeebotschaft enthält unter anderem die Verpflichtungskredite Rüstungsprogramm sowie Immobilienprogramm und wird vom Bundesrat verabschiedet und der Bundesversammlung alljährlich zur Genehmigung vorgelegt. Der Bundesrat beantragt in seiner Armeebotschaft Verpflichtungskredite (Rahmenkredite) zur Projektierung, Erprobung und Beschaffungsvorbereitung (PEB), für Ausrüstungs- und Erneuerungsbedarf (AEB) und für Ausbildungsmunition und Munitionsbewirtschaftung (AMB).</p>
Detect and Avoid System (DAA)	<p>Detektions- und Ausweichsystem für die Drohne, welches ermöglicht, mit der Drohne in allen Lufträumen bei Tag und bei Nacht unbegleitet zu fliegen. Diese Systeme beobachten die Umgebung der Drohne, und errechnen bei einer drohenden Kollision, eine neue Flugbahn. Dabei berücksichtigt das System neben anderen Luftfahrzeugen auch andere Bedrohungen, wie Bodenkollisionen oder Flügen bei Gewitter.</p> <p>Detect and Avoid Systeme können Daten mehrerer Sensoren kombinieren. Die Daten werden an die Flugsteuerung der Drohne weitergeleitet, die dann über das beste Ausweichmanöver oder die beste Flugbahnkorrektur zur Vermeidung einer Kollision entscheiden kann.</p>
CAAI	<p>Civil Aviation Authority Israel (israelische Zivilluftfahrtbehörde)</p>
Cooperative Detect and Avoid (CDA)	<p>System zur Kollisionsvermeidung für unbemannte Luftfahrzeuge, welches auf der Zusammenarbeit und dem Datenaustausch mit anderen Luftfahrzeugen basiert. Es handelt sich um Luftverkehrskollisionswarnsysteme, welche regelmässig Informationen zu Identität, Position und weitere Daten der beteiligten Luftfahrzeuge senden und empfangen. Durch diesen Datenaustausch können Drohnen andere Luftfahrzeuge in der Umgebung erkennen und potenzielle Kollisionen vermeiden.</p> <p>CDA-Systeme setzen voraus, dass alle Luftfahrzeuge in einem Luftraum über kompatible Technologien zum Datenaustausch verfügen. Sie bieten keinen Kollisionschutz mit Hindernissen ausserhalb des kooperativen Luftverkehrs (z. B. Gebäuden, Stromleitungen oder Vögel). Daher werden kooperative CDA-Systeme mit nicht kooperativen Sensoren wie Radar (DARS) kombiniert.</p>
Detect and Avoid Radar System (DARS)	<p>Ein nicht-kooperatives System zur Kollisionsvermeidung für unbemannte Luftfahrzeuge, ohne Datenaustausch mit anderen Luftfahrzeugen. Umfasst ein Radarsystem, welches es ermöglicht, dass die unbemannte Drohne im nicht überwachten Luftraum fliegen darf. Es sendet Funkwellen aus, die an Objekten in der Umgebung reflektieren und zum Radarempfänger zurückkehren. Erkennungs- und Vermeidungsradaresysteme können bei allen Wetterbedingungen eingesetzt werden.</p>
EIB Kredit	<p>Kredit zur Beschaffung von Ersatzmaterial, die Instandhaltung sowie die technische und logistische Systembetreuung von Armee- und Spezialmaterial.</p>
Military Aviation Administration	<p>Gemäss Artikel 3 des Militärgesetzes übt der Bundesrat die Aufsicht über die Luftfahrt aus. Er hat diese Aufgabe der MAA übertragen. In der Militärluftfahrtverordnung präzisiert der Bundesrat, dass sich die Aufsicht über Betriebe und Personen erstreckt, soweit sie Dienstleistungen zugunsten der Militärluftfahrt erbringen. Die Aufsicht umfasst die Überwachung der Einhaltung von Vorgaben und die Umsetzung von Korrekturmassnahmen</p>

	Seit 2024 ist die MAA neu dem Armeestab statt armasuisse angegliedert, um ihre Aufsichtsfunktion unabhängiger wahrnehmen zu können. Sie rapportiert direkt an die Chefin VBS. Der Leiter des Zulassungsbüros ist Vizepräsident der Nato-Sachverständigengruppe für Drohnen-Antikollisionssysteme. Im Projekt ADS 15 ist er für die Zulassung des DAA verantwortlich. Sein Stellvertreter für die Zulassung des Flugzeugs und der Umsysteme.
PM-Tool V/ar	Tool zur Führung und Rapportierung von Projekten, Programmen und Portfolios. Beinhaltet alle führungsrelevanten Informationen wie Ziele, Termine, Ressourcen, Risiken usw. Es wird von der Gruppe V und von armasuisse genutzt, um die monatlichen Projektstatusreports (PSR) zu generieren. Das Tool hat Schnittstellen zu SAP und Cheops. Zusätzlich sind manuelle Eingaben erforderlich, um den PSR zu erstellen.
PEB Kredit	<p>Mit Krediten für Projektierung, Erprobung und Beschaffungsvorbereitung finanziert die Armee Rüstungsvorhaben während dem Übergang von der konzeptionellen in die Umsetzungsphase.</p> <p>PEB-Kredite werden zum Beispiel zum Bau von Prototypen, für Tests sowie für Entwicklungsarbeiten beantragt. Darüber hinaus können im Rahmen von PEB-Krediten Studien und Konzepte erarbeitet, technische Analysen erstellt, Software-Anwendungen entwickelt sowie Truppenversuche und Verifikationen durchgeführt werden.</p>
Sense and Avoid System (SAA)	Die NATO verwendet den Begriff Sense and Avoid (SAA). SAA Systeme konzentrieren sich ausschliesslich auf die Erkennung und Vermeidung von Kollisionen mit anderen Luftfahrzeugen. Im Gegensatz dazu berücksichtigen DAA Systeme zusätzlich weitere Bedrohungen wie Bodenannäherungen oder gefährliche Wetterbedingungen.
SSD	<p>Secure Stream Distributor</p> <p>Ist eine Diode d. h, ein elektronisches Bauelement, das vorwiegend als Gleichrichter in elektronischen Schaltungen verwendet wird. Sie hat die Eigenschaft, den Stromfluss nur in einer Richtung zuzulassen.</p>
STANAG	Ein STANAG ist ein NATO-Standardisierungsdokument, welches ein Übereinkommen der Mitgliedsstaaten konkretisiert, einen Standard gänzlich oder teilweise, mit oder ohne Vorbehalt anzuwenden, um ein Interoperabilitätsanfordernis zu erfüllen.
STANAG 4609	NATO-Standard, welcher ein Austauschformat für Bewegungsbilder beschreibt. Es ist das offizielle Format für den Austausch von Bewegungsbildern (Videodaten, Bildfolgen, FMV-full motion video) innerhalb der NATO-Staaten. Bewegungsbilder werden von MISB als Video mit einer Bildfrequenz von mindestens 1 Hz zusammen mit Metadaten definiert. STANAG 4609 beschreibt die Codierung des Videos und der Metadaten (Geodaten) für verschiedene Anwendungen. Dazu gehören die unterstützten Videocodecs, Bitraten, Bildraten, Containerformate, Metadateninhalte, Metadatenkodierung und Hardware zur Verteilung der Bewegungsbilder.
Verpflichtungskredit	Der Verpflichtungskredit setzt den Höchstbetrag fest, bis zu dem der Bundesrat für ein bestimmtes Vorhaben finanzielle Verpflichtungen eingehen kann. Er wird dann benutzt, wenn die Ausführung eines Vorhabens über das Voranschlagsjahr hinaus zu Zahlungen führt. Das Finanzhaushaltsgesetz nennt die Fälle, in denen ein Verpflichtungskredit einzuholen ist (Artikel 21 Absatz 4 FHG). Entsprechende Begehren werden je nach ihrer Bedeutung den eidgenössischen Räten entweder mit besonderer Botschaft oder mit den Beschlüssen über den Voranschlag und seiner Nachträge unterbreitet. Verwaltungsinterne Leistungsbezüge werden nicht über Verpflichtungskredite abgerechnet.
Voranschlag (Budget)	Jährliche Botschaft zum Voranschlag, verabschiedet durch das Parlament.