

armafolio

Das Magazin von armasuisse

No. 01 Juni 2022

Armeebotschaft

Verpflichtungskredite für Kampfflugzeuge,
Luftverteidigungssystem und Immobilien

S. 18

Sichere und funktionierende
Kommunikationssysteme für die Armee

S. 6

Das Immobilienmanagement VBS
setzt auf digitale Daten

S. 24



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

armasuisse

Das armafolio
als App im
Apple App Store &
Google Play Store.



EDITORIAL



Peter Winter

Liebe Leserin, lieber Leser

Der Mensch ist bekanntlich ein Gewohnheitstier. In geordneten Abläufen fühlen wir uns wohl, Neues und Unbekanntes wirkt oft im ersten Augenblick bedrohlich. Doch Bestehendes kann uns in falscher Sicherheit wiegen. Wie wir alle in den vergangenen zwei Jahren erfahren mussten, ist nichts so sicher wie die Veränderung. Manche Veränderungen sind vorhersehbar, andere treffen uns plötzlich und unerwartet. So ist es – insbesondere in der aktuellen Lage – nicht weiter verwunderlich, dass sich auch armasuisse mit Veränderungen auseinandersetzen muss.

In meinem Kompetenzbereich treffen gleich mehrere Themen darauf zu. Mit der Wahl des F-35A als neues Kampfflugzeug erhält die Luftwaffe eines der modernsten Flugzeuge, das zurzeit auf dem Markt erhältlich ist. Als Kampfflugzeug der fünften Generation gilt der F-35A als absoluter «Game Changer». Dasselbe gilt für das Patriot-System, das den Schweizer Luftraum zukünftig vom Boden aus sichern soll. Ausserdem steht die Einführung der Minidrohne in der Armee an. Und auch auf struktureller Ebene sind wir «Luft-Leute» gefordert: Als erster Kompetenzbereich von armasuisse richten wir uns per 2023 zu einer agilen Organisationsform aus, um uns auf die veränderten Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden noch besser einzustellen.

Mit Veränderungen sehen sich auch die weiteren Beschaffungsbereiche von armasuisse konfrontiert. Wie kommuniziert die Armee in einer Krise? Das «Voice System» ermöglicht der Armee, die Sprachkommunikation in sämtlichen Situationslagen sicher und übergreifend aufrechtzuerhalten. Ferner schreitet auch die Digitalisierung bei armasuisse weiter voran, wie zum Beispiel im Bereich Immobilien, wo der Begriff «BIM» gerade hoch im Kurs steht. Ebenso empfehle ich Ihnen die neue armafolio-App, mit welcher wir Sie mit weiteren wissenswerten und interessanten Informationen rund um armasuisse bedienen.

Sie sehen also, liebe Leserinnen und Leser, Ihnen steht eine spannende Lektüre bevor. Ich wünsche Ihnen ein grosses Lesevergnügen!

Peter Winter

Leiter Kompetenzbereich Luftfahrtsysteme
Leiter Programm Air2030

Chères lectrices, chers lecteurs,

L'être humain est pétri d'habitudes, c'est bien connu. Les cadres ordonnés nous donnent un sentiment de quiétude, tandis que la nouveauté et l'inconnu nous paraissent souvent menaçants de prime abord. Pourtant, l'existant peut être une fausse sécurité. Comme nous en avons toutes et tous fait l'expérience au cours des deux dernières années, rien n'est plus sûr que le changement. Certains changements sont prévisibles, d'autres nous touchent de manière soudaine et inattendue. Il n'y a donc rien de surprenant – en particulier dans la situation actuelle – à ce qu'armasuisse doive également faire face à des changements.

Dans « mon » domaine de compétences, plusieurs thèmes sont concernés. Avec le choix du F-35A comme nouvel avion de combat, les Forces aériennes se dotent d'un des avions les plus modernes actuellement disponibles sur le marché. En tant qu'avion de combat de cinquième génération, il apparaît comme un « game changer » absolu. Il en va de même pour le système Patriot, qui doit à l'avenir sécuriser l'espace aérien suisse depuis le sol. En outre, l'introduction du minidrone dans l'armée est à l'ordre du jour. Et nous, les « gens de l'air », sommes également sollicités au niveau structurel : nous sommes le premier domaine de compétences d'armasuisse à viser à partir de 2023 une forme d'organisation agile afin de nous adapter encore mieux à l'évolution des besoins et des exigences de nos clientes et clients.

Les autres domaines d'acquisition d'armasuisse sont également confrontés à des changements. Comment l'armée communique-t-elle au cours d'une crise? Le système de communication vocale permet à l'armée de maintenir cette communication de manière sûre et globale dans toutes les situations. Par ailleurs, la numérisation continue de progresser au sein d'armasuisse, par exemple dans le domaine de l'immobilier, où le terme « BIM » est actuellement très à la mode. Je vous recommande également la nouvelle application armafolio, avec laquelle nous vous fournissons d'autres informations utiles et intéressantes sur armasuisse.

Comme vous le voyez, chères lectrices et chers lecteurs, une lecture passionnante vous attend. Je vous souhaite beaucoup de plaisir à découvrir nos articles!

Peter Winter

Chef du domaine de compétences Systèmes aéronautiques
Responsable programme Air2030

INHALT

S. 18



ARMEEBOTSCHAFT 2022

Mit der Armeebotschaft 2022 beantragt der Bundesrat den eidgenössischen Räten Verpflichtungskredite von insgesamt 9,3 Milliarden Franken.

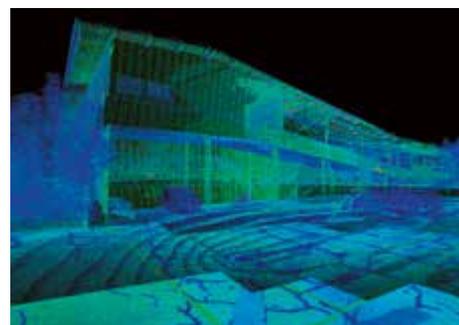
S. 06



DAS NEUE VOICE SYSTEM DER ARMEE

In einer Krise ist vor allem eines von zentraler Bedeutung: die Kommunikation. Sind Kommunikationskanäle gestört oder gar stillgelegt, ist eine sichere Verständigung so gut wie unmöglich. Darum braucht die Armee das neue Voice System der Armee, das VSdA.

S. 24



DAS IMMOBILIENMANAGEMENT VBS SETZT AUF DEM GANZEN LEBENSWEG AUF DIGITALE DATEN

Building Information Modelling (BIM) steht nicht nur in der Bauwirtschaft, sondern in Form von Pilotprojekten und Datenkonzepten auch bei armasuisse Immobilien im Fokus.



armasuisse

Diverses
S. 04

Armeebotschaft 2022
Beschaffungsvorhaben und
Ausserdienststellung
S. 18

Armeebotschaft 2022
Verpflichtungskredite für Immobilien
S. 22

armafolio-App
S. 34

Meinung
S. 35



Einkauf und Kooperationen

Planung von WTO-Ausschreibungen
S. 14



Luftfahrtsysteme

Neue Mini-Drohnen für
die Schweizer Armee
S. 10



Führungs- und Aufklärungssysteme

Das neue Voice System
der Armee
S. 06



Immobilien

Building Information Modelling
S. 24

Ausbau Waffenplatz Frauenfeld
S. 26



Ressourcen und Support

Jahresbericht Umsetzung
der Rüstungsstrategie
S. 32



Wissenschaft und Technologie

Drohnenbasierte
Radioaktivitätsmessung
S. 28



Landsysteme

Projektbericht Entgiftungslösung 22
und Entgiftungsmittel 22
S. 16

IMPRESSUM

Herausgeber: armasuisse, Guisanplatz 1, 3003 Bern | **Redaktion:** Tel. 058 464 62 47, info@armasuisse.ch
Realisation und Design: THONIC.CH | **Bildernachweis:** Wo nicht anders vermerkt: Quelle VBS/DDPS
Druck: Druckerei AG Suhr | **Auflage:** 2500 Exemplare | **Nachdruck:** Nur mit Genehmigung der Redaktion
Redaktionsschluss: 17. Oktober 2022

Titelbild: Radar vom System Patriot des amerikanischen Herstellers Raytheon während der Evaluation in Menzingen.



FORSCHUNG

Neues Forschungsprogramm Weltraum

armasuisse Wissenschaft und Technologie (W+T) erweitert seine Forschungstätigkeiten mit einem neuen Forschungsprogramm im Bereich Weltraum. Dadurch können für die Armee gezielt wissenschaftliche und technologische Grundlagen für künftige strategische Entscheidungen in der Operationssphäre Weltraum erarbeitet werden.



PUBLIKATION

Projektbericht 2021

Das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) hat seinen Projektbericht 2021 publiziert. Der Bericht erscheint jährlich und gibt Auskunft über den aktuellen Stand der wichtigsten Projekte des Departementes per 31. Dezember.

A PROPOS

Wechsel an der Spitze

Rüstungschef Martin Sonderegger wird nach über acht Jahren an der Spitze des Bundesamtes für Rüstung per Ende August 2023 sein ordentliches Pensionierungsalter erreichen und armasuisse verlassen. Das VBS hat die Schlüsselstelle ausgeschrieben, damit ein nahtloser Übergang gewährleistet ist.

MITARBEITENDE

Neuer Leiter Kompetenzbereich Landsysteme



Rüstungschef Martin Sonderegger hat Ivo Bravin als Nachfolger von Reto Maurer zum Leiter des Kompetenzbereichs Landsysteme ernannt. Ivo Bravin verfügt über eine fundierte Erfahrung im Projekt- und Programm-Management. In seiner letzten Funktion innerhalb der Logistik Basis der Armee (LBA) war Ivo Bravin als Chef Systemmanagement verantwortlich für die betriebswirtschaftliche Führung aller Systeme der Armee. Er trat 1992 in die Bundesverwaltung ein und war seither in diversen Funktionen im Eidgenössischen Militärdepartement (EMD) und in der heutigen Logistik Basis der Armee (LBA) tätig.

Ivo Bravin absolvierte ursprünglich eine Lehre als Autoelektriker und anschliessend ein Elektroingenieur-Studium (HTL) sowie ein Wirtschaftsingenieur-Studium (FH). 2008 schloss er sein Executive-MBA-Studium im Bereich International Leadership erfolgreich ab. Der Stellenantritt erfolgt auf den 1. Juli 2022

IMMOBILIEN

Nachhaltiger Betrieb von Schiessplätzen: NATO-Bericht zum Stand der Technik

Im Rahmen der NATO STO (Science and Technology Organization) hat die Task Group AVT-291 einen technischen Bericht erarbeitet, welcher den Stand der Technik im Bereich der Reduktion von Umweltauswirkungen auf Schiessplätzen beschreibt. Ziel des Dokuments ist es, Lösungen für den nachhaltigen Betrieb von Schiessplätzen aufzuzeigen und damit deren langfristige militärische Nutzung sicherzustellen.

Rolf Keiser, Kompetenzzentrum Boden von armasuisse Immobilien, war Co-Vorsitzender der

Task Group. Damit konnte er nicht nur die Erfahrungen aus der Schweiz einbringen, sondern die Arbeiten aktiv mitgestalten. Die beteiligten Länder (CA, CHE, DEN, FIN, NOR, UK, USA) stellten ihre individuellen Lösungen zur Reduktion von Umweltauswirkungen auf Schiessplätzen vor. In den Bericht wurden diejenigen Systeme aufgenommen, welche sich im Betrieb bereits bewährt haben und möglichst universell eingesetzt werden können.



SYSTEM



Erneuerung der Fahrzeuge für die Panzersappeurinnen und -sappeure: Vertragsunterzeichnung

Am 2. Mai 2022 haben Rüstungschef Martin Sonderegger und Projektleiter, Benjamin Mazenauer, den Vertrag für die Erneuerung der Fahrzeuge für die Panzersappeurinnen und -sappeure unterzeichnet. Die Urkunde wurde zusammen mit Giuseppe Chillari, CEO GDELS-Mowag, in Bern unterschrieben. Insgesamt werden 60 Fahrzeuge vom Typ PIRANHA IV beschafft. Sie werden voraussichtlich ab 2026 ausgeliefert.

Weitere Bilder finden Sie in der armafolio-App.



SYSTEM

Erste Aufklärungsdrohnen in der Schweiz eingetroffen und erfolgreiche Rollversuche

Gegen Ende April 2022 trafen in zwei Lieferungen die ersten beiden Drohnen, die Bodenkontrollstationen des Aufklärungsdrohnensystems 15 (ADS 15) sowie diverses Material für den Unterhalt in der Schweiz ein.

Im Rahmen der Tests fand am 24. Mai 2022 auf der Piste des Militärflugplatzes Emmen der erste Rollversuch mit der ADS 15 statt. Dabei rollte die ADS 15 mehrfach auf der Piste hin und her, um die einwandfreie Steuerung des Flugzeuges mittels der Bodenkontrollstation zu überprüfen.

Damit nimmt das Aufklärungsdrohnensystem 15 eine weitere Hürde. Der Erstflug in der Schweiz ist für Juni 2022 vorgesehen.

Video und weitere Bilder armafolio-App.



SYSTEM

Neues Tragsystem der Armee: Auftrag an vier Konfektionsbetriebe vergeben

Bei der Beschaffung der Modularen Bekleidung und Ausrüstung (MBAS) für die Armee vergab armasuisse den Auftrag für die Herstellung des Tragsystems an die vier europäischen Unternehmen B&T AG aus der Schweiz, LEO MINOR aus Frankreich, TATONKA GmbH aus Deutschland und Unifeq Europe Sp z o.o aus Polen. Die Konfektionsbetriebe aller vier Unternehmen wurden im Vorfeld auch auf die soziale Nachhaltigkeit bei

der Produktion überprüft, zum Beispiel die Arbeitsbedingungen und die Sicherheitsstandards. Das Tragsystem besteht aus Tragvorrichtungen, Kleintaschen sowie Rucksäcken und Grosstaschen. Es umfasst ein Beschaffungsvolumen von rund 51 Millionen Franken. Alle Zuschläge sind auf simap.ch publiziert.



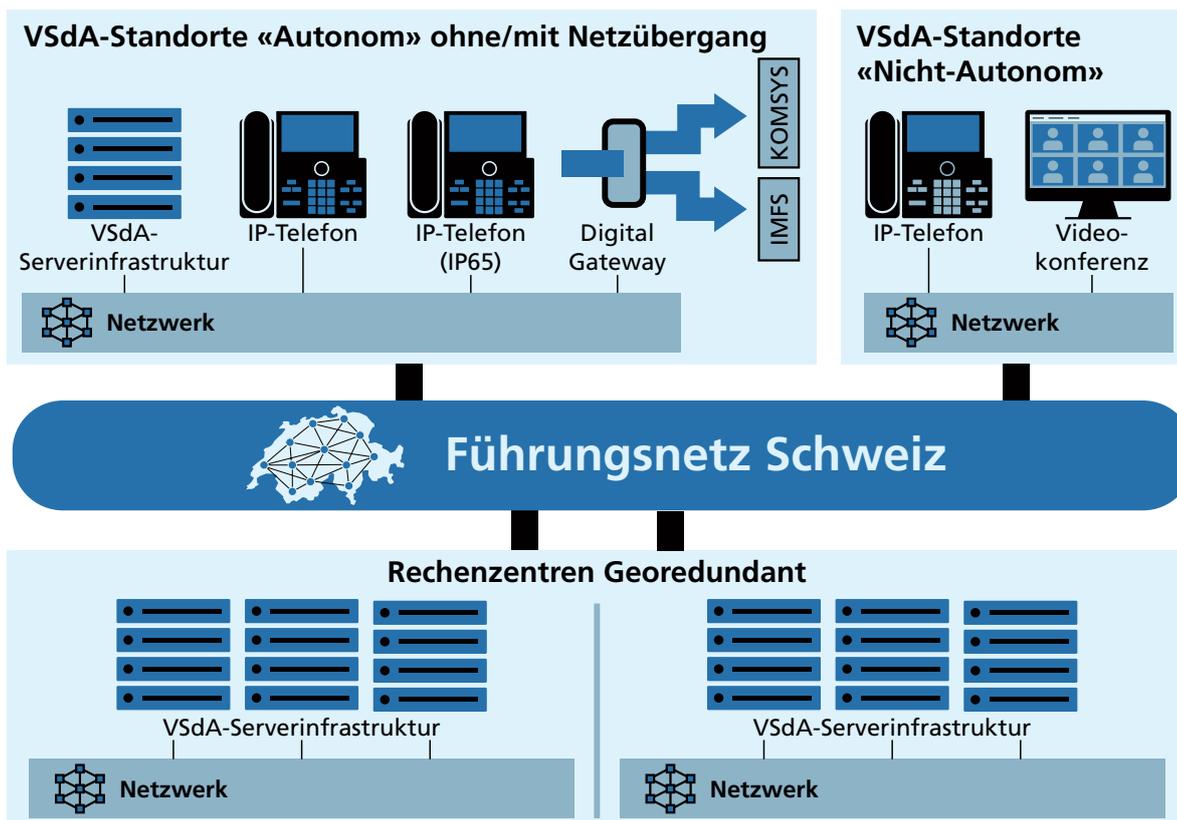
Das neue Voice System der Armee – VSdA

In einer Krise ist vor allem eines von zentraler Bedeutung: die Kommunikation. Wie angreifbar Kommunikationssysteme sind, machen uns die täglichen Meldungen von Cyberangriffen oder die Vorstellung von einem Blackout bewusst. Sind Kommunikationskanäle gestört oder gar stillgelegt, ist eine sichere Verständigung so gut wie unmöglich. Darum braucht die Armee sichere und funktionierende Systeme, die über alle Lagen hinweg die Führungsfähigkeit sicherstellen. Ein solches System ist das neue Voice System der Armee, das VSdA.

Text: Mike Lang



Voice System der Armee gehärtetes Endgerät im Einsatz.



Voice System der Armee Systemarchitektur.

«Heute sind wir mit einer Vielzahl von Bedrohungen konfrontiert. Da brauchen wir ein modernes System, das im Krisenfall keine Sicherheitslücken zulässt. Mit dem VSdA führen wir ein System ein, welches unsere Kommunikation über alle Lagen hinweg sicherstellt», so Peter Mühlemann, Projektleiter armasuisse. Seit dem 1. Januar 2022 ist das VSdA erfolgreich in Betrieb. Voraus ging eine mehrjährige Projektphase. 2017 schrieb armasuisse im Einladungsverfahren 17 Firmen an. Zwei Firmen konnten für die Konzeptphase unabhängig und in Konkurrenz erste Leistungen erbringen. Den Zuschlag erhielten 2019 die Swisscom und die RUAG, wobei Swisscom als Vertragspartnerin unterzeichnet hat, während RUAG als Unterlieferantin der Swisscom fungiert. Der Zeitdruck für die Umsetzung und das Rollout war hoch. Trotzdem schaffte es das Projektteam, bis zum Projektabschluss Ende Q1/2022 das System an rund 75 % der Standorte auszurollen. Die übrigen Standorte konnten wegen fehlender baulicher Voraussetzungen nicht mehr im Rahmen des Projekts erschlossen werden. Die Erschliessung dieser Standorte erfolgt über den Änderungsdienst im Betrieb.

Warum das VSdA von zentraler Bedeutung ist

Eine neue Kommunikationslösung zu finden war von zentraler Bedeutung. Die Armee brauchte ein System, das im Bereich der Telefonie auf zukunftsorientierter Technologie die Sicherheit in den Fokus stellt und damit die Führungsfähigkeit der Armee gewährleistet. Und dies über alle Lagen hinweg. Also während «ALPHA», der allgemeinen Grundbedrohung, bei «BRAVO», einer erhöhten, präziser vorhersehbaren und konkret definierten Bedrohung gegen die Schweizer Armee, und in der Lage «CHARLIE», in welcher

mit gewalttätigen Angriffen zu rechnen ist. Das VSdA muss aber auch bei «DELTA» funktionieren. Also in einer Situation, in der ein schwerer, direkter Angriff gegen die Schweiz unmittelbar bevorsteht. «Das VSdA stellt auch in der Abwehr eines militärischen Angriffs oder bei Stromausfall eine geschützte und verlässliche Sprachverbindung sicher. Damit erfüllt es einen wichtigen Beitrag zur Führungsfähigkeit der Armee in einer Krise», bringt es Divisionär Rolf Siegenthaler, Vorsitzender des Projektausschusses VSdA, auf den Punkt.

So funktioniert das VSdA

Das VSdA basiert auf der Voice-over-IP-Lösung (VoIP). Nutzer telefonieren dabei über Rechnernetze, welche nach Internetstandards aufgebaut sind. Dabei funktioniert die Sprachkommunikation auch noch während einer schweren Krise. Alle Gespräche sind verschlüsselt, abhörsicher und dürfen über das VSdA bis zur Stufe «VERTRAULICH» geführt werden. Informationen mit dieser Klassifizierung könnten den Landesinteressen Schaden zufügen, sollten Unberechtigte Kenntnis davon erhalten. Es liegt also zusätzlich in der Verantwortung des Nutzenden, sicherzustellen, dass keine Person zuhört, die nicht der entsprechenden Klassifizierungsstufe entspricht. Die Erfüllung der Anforderungen an die Vertraulichkeit wird mittels End-to-End-Verschlüsselung über die gesamte Kommunikationsstrecke garantiert. Gross geschrieben wird auch die Sicherheit. Um diese und die Vertraulichkeit der kommunizierten Informationen zu gewährleisten, führte das Projektteam mehrere Analysen und Audits durch, zum Beispiel eine statische Analyse des Quellcodes (Software). Gewonnene Erkenntnisse wurden genutzt, um die Sicherheit des Systems weiter zu erhöhen.



Allgemeines Designmodell des Voice System der Armee.

Redundanz sorgt für hohe Verfügbarkeit

«Die erarbeitete Systemarchitektur ermöglicht dank redundant aufgebauter Komponenten eine hohe Verfügbarkeit des VSdA», bringt es Peter Mühlemann, Projektleiter VSdA, auf den Punkt. Zur Erklärung: Doppelt aufgebaute Infrastrukturen sind das Herz des Systems. Die Kommunikation unter den verschiedenen Standorten basiert auf dem Führungsnetz Schweiz und auf redundant aufgebauten Rechenzentren. Die zusätzlichen Redundanzstufen wichtiger Funktionselemente erhöhen somit die Verfügbarkeit der Funktionen auch bei partiellen Ausfällen. Das bedeutet zum Beispiel,

dass bei einem Ausfall eines einzelnen Rechenzentrums laufende Gespräche nicht unterbrochen werden. Schnittstellen sind dabei bewusst nur zum integrierten militärischen Fernmeldesystem (IMFS) und zum Kommunikationssystem der Luftwaffe (KOMSYS) realisiert. Alle anderen Schnittstellen, besonders in öffentliche Netze, sind aus Sicherheitsgründen bewusst nicht möglich.

Autonome Standorte verfügen über eine eigene VSdA-Serverinfrastruktur, welche eine unabhängige Kommunikation mit eingeschränkter Funktionalität am Standort ermöglicht, also auch bei einem Totalausfall des Führungsnetzes Schweiz. Die Verwaltung der dezentralen Infrastruktur ist somit auch im Autonomiefall gewährleistet.

Nicht-autonome Standorte sind an die zentrale Serverinfrastruktur VSdA in den Rechenzentren angebunden. Bei einem Ausfall des Führungsnetzes Schweiz ist daher keine Kommunikation über das VSdA mehr möglich.

Praktisch: Die teilmobilen Sets des VSdA

Für den temporären Truppeneinsatz bietet das VSdA teilmobile Sets (tmSet) an. Damit ist der Aufbau von VSdA an einem temporären Standort möglich. Diese Standorte sind dabei auf die Verfügbarkeit der zentralen Systeme angewiesen. Teilmobile Sets können in zwei verschiedenen Ausprägungen bestellt werden: Standard oder gehärtet. Das Standard-tmSet ist mit sechs Standard-IP-Telefonen ausgerüstet, während im gehärteten Set zwei Geräte des Typs «Arxlight Fortified IP Phone» vorhanden sind. Das gehärtete Gerät entspricht der IP65-Schutzart, es ist somit absolut staub- und



Voice System der Armee Endgerät.



Die VSdA-Basisinfrastruktur ermöglicht Videokonferenz.

strahlwasserdicht sowie fallsicher aus über einem Meter Höhe. Das gehärtete Gerät eignet sich somit ideal für den Einsatz im Aussenbereich.

Wie es ausgewählte Teilnehmende nutzen

Vornweg: Der Zweck des VSdA ist die Sicherstellung der Führungsfähigkeit der Armee, weshalb es der Armeeführung einen sicheren Kommunikationskanal zur Verfügung stellt. Ist man erst einmal am VSdA angemeldet, bedient man das Gerät wie ein ziviles Telefon. Die Anmeldung, die sogenannte Affiliation, führen Nutzende mit einem persönlichen PIN-Code an einem beliebigen VSdA-IP-Telefon aus. Im Telefonbuch lassen sich alle im System aktiven Rufnummern und Profile einfach finden und anwählen. Dabei verfügt das VSdA über einige interessante Funktionen. Beispielsweise kann die einladende Person ad hoc Telefonkonferenzen mit bis zu acht Teilnehmenden aufbauen. Nach vorgängiger Reservation erlauben die dezidierten Konferenzserver sogar Konferenzen mit 20 oder mehr Personen. Wechselt der Nutzer seinen Standort, kann er sich ohne grossen Aufwand am neuen Gerät mit seinem persönlichen PIN-Code anmelden und schon stehen sämtliche Voreinstellungen zur Verfügung. Das Einrichten einer Umleitung entfällt. Vergisst man, sich manuell abzumelden, geschieht die Deaffiliation am letztgenutzten Gerät automatisch, sobald man sich an einem anderen Gerät affiliiert. Natürlich gilt es, die Geheimhaltungsregeln der Armee zu beachten, um die Vertraulichkeit der kommunizierten Informationen nicht zu gefährden. Wichtig: Das Schlosssymbol muss auf dem Bildschirm während des Gesprächs immer

angezeigt sein – nur so ist eine vertrauliche Verbindung aufgebaut. Im Notfall erreicht man die Alarmzentrale über die Notrufnummern 117, 118 und 144 – auch ohne Anmeldung.

Vertrauliche Videokonferenz

Bis Ende 2023 will die Armee eine neue Videokonferenzlösung bis zur Stufe «vertraulich» realisieren. Dies geschieht im Rahmen des Projekts «Migration Videokonferenzanlage der Armee», kurz Migra VKA. Als Basisinfrastruktur dient die VSdA-Lösung. Synergien werden wo immer möglich genutzt, um eine optimale Interoperabilität des VSdA mit der VKA zu erreichen. 

i

Zusammengefasst

Das Voice System der Armee, das VSdA, sichert die Führungsfähigkeit der Armee. Denn ein reibungsloser und abhörsicherer Austausch vertraulicher Informationen über alle Lagen hinweg ist das A und O eines militärischen Einsatzes.

Video in der
armafolio-App.



Neue Mini-Drohnen für die Bodentruppen der Schweizer Armee

Die Bodentruppen der Schweizer Armee erhalten Luftüberwachung an vorderster Front. Mit den Mini-Drohnen verfügt nun auch der Zugführer oder Kommandant selber über ein Mittel, um sein näheres Gefechtsfeld von oben zu erkunden und mögliche Gefahren oder Hindernisse rechtzeitig zu erkennen. Im Rahmen des Erfahrungsaufbaus soll jetzt zuerst einmal mit reduzierten Stückzahlen diese Technologie genutzt werden.

Text: Simon Gisler



Orbiter 2b in der Luft.

Auftrag und Beschaffungslimiten

Mit dem System «MiniDrohne Schweizer Armee» sollen die Kampf- und Aufklärungsformationen sowie die unterstützenden Truppen über ein tragbares, autonomes und einfach einsetzbares Aufklärungssystem im bodennahen Luftraum (Field Tactical Level) verfügen.

Der Einsatz erfolgt autonom durch die Bodentruppen. Hier gilt es abzugrenzen, damit die grössere Aufklärungsdrohne der Schweizer Armee im höheren operativen Luftraum eingesetzt wird und keine Schnittstellen zu den Mini-Drohnen der Bodentruppen hat.

Aufgrund der limitierten finanziellen Ressourcen erfolgt in einem ersten Schritt keine flächendeckende Einführung (Vollausrüstung) bei der Truppe, sondern mit einer

Pool-Lösung, basierend auf verschiedenen Kriterien. Das Einsatzspektrum der Formationen und die Dienstart, der Ausbildungsstandort und die logistischen Verfügbarkeiten sind einige der Kriterien, welche die Zuteilung der Mini-Drohnen steuern.

Um mit den Mini-Drohnen diese neue Art von Technologie bei der Schweizer Armee einzuführen, werden erstmal die Fähigkeiten der neuen Systeme in einem Erfahrungsaufbau genutzt, um daraus die künftigen Bedürfnisse zu detaillieren.



Projekt

Das Mini-Drohnen-Projekt wurde 2015 offiziell gestartet. Die militärischen Anforderungen wurden in den vorherigen



Orbiter 2b: Steuerung mit Blendschutz und UAV in der Luft.

Jahren im Detail definiert und basieren unter anderem auf vorgängig durchgeführten Demonstrationen mit Mini-Drohnen in der Schweiz, um den Nutzen solcher Geräte für das moderne Gefechtsfeld zu sondieren.

Die Technologie der Mini-Drohnen ist ein aufstrebender Bereich, sowohl im zivilen wie auch im militärischen Sektor. Sie hat in den letzten Jahren einige neue Fähigkeiten auf den Markt gebracht. Um bei dieser rasant fortschreitenden Technologie nicht den Anschluss zu verpassen und um die aktuellsten Modelle für die Schweizer Armee zu beschaffen, wurden 2016 anlässlich einer gross angelegten Demonstration diverse Hersteller aufgeboten, ihre neusten militärischen Produkte auf dem Waffenplatz Hongrin in den Westschweizer Alpen zu präsentieren. Bei dieser Demonstration wurden mit Multicoptern und Flächenflugzeugen die zwei Hauptkategorien von Mini-Drohnen genauestens unter die Lupe genommen.

Die Erkenntnisse aus diesen Demonstrationen haben gezeigt, dass nicht alle Anforderungen mit nur einem Typ von Mini-Drohne abgedeckt werden können und dass dies nur mit mehreren unterschiedlichen Systemkategorien mit verschiedenen Fähigkeiten und Einsatzmöglichkeiten erreicht werden kann.

Als Vorbereitung für die Beschaffung und zur Definition der Grobselektionsliste wurden im Rahmen des Evaluationsverfahrens unterschiedliche Drohnenlieferanten besucht und deren Geräte auf Tauglichkeit gemäss den gestellten Anforderungen geprüft. Mit der genaueren Untersuchung, der Prüfung von logistischen Ansprüchen und den strikten Frequenznutzungsvorgaben, wurde die Anzahl möglicher

Kandidaten sehr schnell nach unten korrigiert. Trotzdem konnten so in allen Systemkategorien mehrere geeignete Systeme gefunden werden, um in die Evaluationskampagnen zu starten.

Die sehr umfangreichen, zeitaufwändigen und über die ganze Schweiz verteilten Evaluationskampagnen ergaben dabei vier klare Toppssysteme in den Kategorien Ultraleichtdrohnen, Multicopterdrohnen, Flugzeugdrohnen und Ausbildungsdrohnen, welche anschliessend auch beschafft wurden.

Beschaffte Systeme

Das kleinste System ist der Black Hornet 3 der Firma FLIR, er wiegt knapp 33 Gramm. Das UAV ist wie ein kleiner Helikopter konzipiert. Es hat eine typische Einsatzdauer von 25 Minuten und eine Datenlinkreichweite von 2 km – eine Superleistung für ein so kleines Gerät! Die extrem geringe Grösse des Black Hornet 3 ermöglicht den Einsatz in engen Einsatzräumen und sogar das Erliegen von Innenräumen. Es bietet einen erheblichen Nutzen für den verdeckten Einsatz und bringt ausserdem als Kamerakonfiguration eine Infrarotkamera mit.

Das grösste System stellt der Orbiter 2b der Firma Aeronautics dar. Dieser ist als Flächenflieger mit einem Stosspeller konzipiert und vorne auf der Nase ist die auswechselbare Kamera platziert. Mit knapp 10 kg Gewicht und einer Spannweite von 3 m stellt der Orbiter 2b ein kompaktes, tragbares System für den Einsatz auf taktischer Ebene dar. Es ist eine zuverlässige Plattform, die für eine Vielzahl von militärischen Missionen eingesetzt werden kann, zum Beispiel für die Nachrichtengewinnung oder für die



ANAFI SE Thermal.



Black Hornet 3 im Grössenvergleich.



Überwachung und Aufklärung (ISTAR). Das System verfügt über eine Flugdauer von bis zu 3 Stunden und einen Einsatzradius von bis zu 100 km. Um den Orbiter 2b zu starten, wird eine Startrampe benötigt, die entweder mit Pressluft oder mit Gummibändern betrieben wird. Zur Landung wird auf einer vordefinierten Höhe ein Fallschirm ausgelöst, der den Orbiter in Kombination mit einem Airbag unbeschädigt auf den Boden zurückbringt.

Das dritte System ist der Indago 3 der Firma Lockheed Martin. Der Multicopter hat ein Stargewicht von 2,6 kg, eine maximale Reichweite von 10 km und eine Flugzeit von ca. 45 Minuten. Dieser Quadrocopter kann verschiedene Kameras mitführen, unter anderem auch eine hochauflösende Thermalkamera. Auf Grund der Anforderungen wurden bei diesem System kleinere Anpassungen und Entwicklungen vorgenommen. Zum Beispiel wurde ein FLARM-Transponder integriert, ein Luftverkehrsinformationssystem, das auch bei vielen bemannten Leichtflugzeugen, Helikoptern und Seglern im Einsatz ist. Das bedeutet, dass aktuelle, nahe Flugverkehrsinformationen auf der Steuerkonsole angezeigt werden und somit rechtzeitig vor gefährlichen Zusammenstößen gewarnt wird. Zudem wurde die Bedienungssoftware auf die Bedürfnisse und Erfahrungen der Operatoren zugeschnitten und mit den vertrauten Schweizer Karten ergänzt.

Beim letzten System im Portfolio der Schweizer Mini-Drohnen handelt es sich um die ANAFI der Firma Parrot. Es ist ein handelsübliches System, welches im Elektronikhandel erhältlich ist. Dieses System weist mit 320 Gramm Gewicht eine Flugzeit von 25 Minuten und eine Reichweite von 4 km auf. Die ANAFI wurde in einer grösseren Stückzahl beschafft, um den künftigen Drohnenlenkern der Schweizer Armee

den Einstieg in das Drohnenfliegen zu ermöglichen und ihre Fähigkeiten zu trainieren. Es wurde dabei bewusst auf ein kostenoptimiertes System gesetzt. Natürlich kann die ANAFI im limitierten Bereich jedoch ebenso für Einsätze verwendet werden.

Was jetzt natürlich sofort heraussticht, sind die technischen Leistungsfähigkeiten der Systeme wie z.B. die maximalen Einsatzreichweiten. Natürlich müssen gewisse Regeln im Bereich der Mini-Drohnen der Schweizer Armee, was die Luftraumnutzung anbelangt, eingehalten werden.

Luftraumnutzung der Mini-Drohnen

Ein wichtiger grosser Meilenstein war und ist die Integration in den schweizerischen Luftraum. Solche Mini-Drohnen waren bisher bei den Bodentruppen nicht im Einsatz. Es galt deshalb, eine gemeinsame und vor allem sichere Lösung zu finden, um eine Koexistenz mit den anderen Luftfahrtteilnehmern zu erreichen. In allen erstellten und verabschiedeten Dokumenten und Massnahmen war auch die Definition von spezifisch ausgesonderten Lufträumen mit dem Status «Restricted Area» (LS-R) ein Bestandteil. Diese LS-R können bei Bedarf für die Ausbildung aktiviert werden und verbieten andern Luftfahrtteilnehmern den Einflug in diese Zonen. Somit können dort auch Trainings ausserhalb einer Sichtverbindung zur Drohne, definiert als Beyond Visual Line Of Sight (BVLOS), stattfinden.

Die Ausbildungen an den Mini-Drohnen-Systemen wurden typenspezifisch vom jeweiligen Produkthehersteller durchgeführt. Pro System wurde jeweils eine Gruppe von Experten des Heers und der Logistikkbasis der Armee ausgebildet. Für die drei kleineren Systeme umfasste die Ausbildung generell



Indago 3 in der Transportverpackung.



Indago 3 startbereit.

ein einwöchiges Training. Für den Flächenflieger Orbiter 2b sind jedoch mehr Aviatik-Kenntnisse erforderlich. Demzufolge fand eine fünfwöchige Ausbildung beim Systemhersteller Aeronautics in Israel statt. Zur Abrundung der typenspezifischen Schulung erfolgte mit Unterstützung des Drohnenkommandos der Schweizer Luftwaffe zudem eine Spezialisierung in den Bereichen Luftfahrtrecht, Luftraumstrukturen, Wettereinfluss, taktisches Fliegen sowie in weiteren auf die Mini-Drohnen zugeschnittenen Aufgabengebieten.

Erkenntnisse

Mit diesem Projekt konnten alle Beteiligten viele Erfahrungen sammeln und damit eine neue Kompetenz bei der Schweizer Armee einführen. Es existierten nur sehr wenige Vorlagen, um darauf aufbauen zu können. Somit konnte nur mit viel Effort und dem grossen Know-how des Projektteams der nötige Erfolg erzielt werden.

Genau wie in anderen Projekten, lief auch hier nicht alles so geschmeidig, wodurch die Kreativität der Projektleitung durch das Überwinden einiger Hürden und das Finden von alternativen Wegen ziemlich stark gefordert wurde. Zum einen zwang uns Covid19, einige Termine mit den Lieferanten – Meetings, Ausbildungen oder Systemabnahmen – zu verschieben bzw. alternative Lösungsansätze zu finden.



Eine geplante Ausbildung vor Ort wurde mit viel Aufwand in ein Online-Training umfunktioniert und kleinere Systemabnahmen wurden über eine Videoschaltung oder Fotodokumentation mit anschließender Teillieferung zur Kontrolle abgewickelt. Zum anderen nahmen die Absprachen mit der militärischen und der zivilen Luftfahrtbehörde einen Umfang an, der vorgängig kaum abzuschätzen war. Einige der Abklärungen

sind immer noch im Gange, um in Zukunft eine noch höhere Flexibilität für die Mini-Drohnen-Systeme der Schweizer Armee und einen noch grösseren Fähigkeitsaufbau zu erreichen.

Nebst der Beschaffung der Hardware mussten ausserdem diverse Konzepte und Reglemente erstellt werden, um sowohl den Einsatz und die Ausbildung wie auch den Unterhalt und die Reparaturen der Geräte sicherzustellen. Ergänzend zu den offiziellen Unterlagen der Systemlieferanten galt es, typenspezifische Reglemente für den Truppeneinsatz zu erstellen.

Einer der wichtigsten Outputs stellt die «Benutzeranweisung Mini-Drohnen Schweizer Armee» dar. Dieses Kopfdokument regelt alle Belange, von der Einsatzvorbereitung über die Luftraumkoordination bis hin zur Einsatzbereitschaft des Drohnenlenkers. Es dient dem Drohnenlenker als Checkliste, was für den Flug alles organisiert und bereitgestellt werden muss.

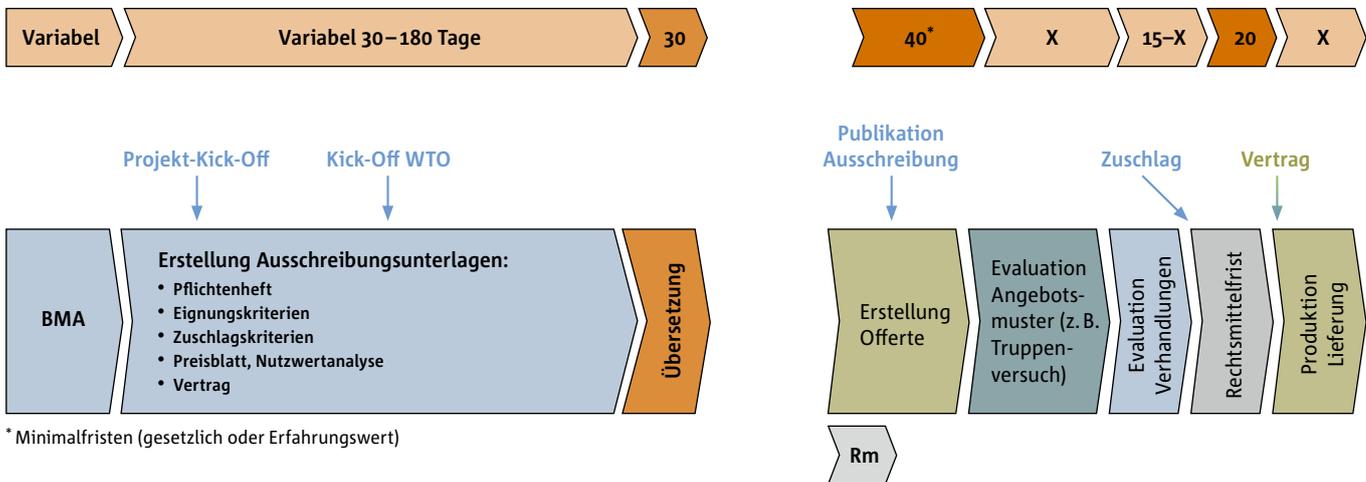
Abschluss

Dieses Projekt konnten wir dank der hilfreichen Unterstützung aller Beteiligten erfolgreich durchführen. Mit der zweistufigen Übergabe der Systeme an die Logistikbasis der Armee per 1. Juni 2021 und 1. Juni 2022, wurde das Projekt offiziell beendet und der Erfahrungsaufbau an den Systemen durch die Truppe kann beginnen. Ziel ist es, in den kommenden Jahren mit den vorhandenen Mitteln genügend Erfahrungen zu sammeln, um die weiteren Schritte der Schweizer Armee mit Mini-Drohnen zu definieren. Bereits jetzt sind jedoch bei armasuisse viele zusätzliche Anwendungsszenarien für Mini-Drohnen in diversen Bereichen der Armee sowie weitere spannende Beschaffungsprojekte absehbar. 

Planung von WTO-Ausschreibungen

Verhältnismässig wenig Arbeitsstunden verteilt auf ein Jahr. Unterschiedliche beschaffungsrechtliche Verfahren und Erfahrungen der Projektmitarbeitenden in Ausschreibungen. Wie das CC WTO trotz diesen variablen Rahmenbedingungen versucht, eine möglichst stabile Planung zu machen? Werden Ausschreibungen erst angemeldet, wenn diese ausschreibungsreif sind (Auftrag liegt vor, Budgetierung gesichert), erleichtert dies die Planung des CC WTO wesentlich. Nach Anmeldung einer Ausschreibung kann Planungssicherheit nur durch proaktive Kommunikation sichergestellt werden.

Text: Alexander Hubler



* Minimalfristen (gesetzlich oder Erfahrungswert)

Das CC WTO (Competence Center World Trade Organization) ist ein Querschnittsbereich und zuständig für sämtliche Ausschreibungen von Liefer- und Dienstleistungsaufträgen von armasuisse. Damit ergibt sich unter den Projektleitenden eine Vielzahl von Bedarfsträgern. Der Aufwand ist von Ausschreibung zu Ausschreibung unterschiedlich, je nach Beschaffungsgegenstand, Erfahrung, und je nach Anzahl der Projektmitarbeitenden. Weiter sieht das öffentliche Beschaffungsrecht verschiedene Vergabeverfahren vor. Jedes Vergabeverfahren führt zu anderen Auswirkungen auf die Festlegung der relevanten Meilensteine und den Aufwand.

Um dennoch eine gewisse Planungssicherheit zu erhalten, wird der Aufwand durch die CC WTO-Mitarbeitenden aufgrund des bekanntgegebenen Projekttitels, einer knappen Beschreibung des Beschaffungsgegenstandes und eines mutmasslichen Vergabeverfahrens in gross, mittel oder klein geschätzt. Diese Planwerte ergeben sich aus der zehnjährigen Erfahrung. Die relevanten Meilensteine werden immer rückwärts gerechnet, ausgehend vom angestrebten Datum des Vertragsabschlusses. Teilweise sind nach dem Vertragsabschluss auch Vorbereitungsleistungen des Anbieters in alle Berechnungen einzubeziehen, beispielsweise die Beschaffung von Rohstoffen, die Anstellung von Personal oder Übergabearbeiten vom alten zum neuen Lieferanten.

Der Planung entgegen kommt ein klarer Prozess. Dieser ist gesetzlich vorgeschrieben, teils sogar mit Minimalfristen.

Der Aufwand pro Prozessschritt ist das Eine, der Zeitpunkt des einzelnen Meilensteins das Andere. Im offenen Verfahren beträgt der Aufwand für eine Ausschreibung rund 100 Stunden. Diese sind auf der Zeitachse aber auf neun bis zwölf Monate verteilt. Hinzu kommt, dass der Aufwand nicht linear auf der Zeitachse liegt, sondern in Aufwandspitzen. Bis zum Publikationszeitpunkt auf www.simap.ch sind sämtliche Ausschreibungsdokumente zu erstellen, zum Beispiel Pflichtenhefte, anbieterbezogene Eignungskriterien, angebotsbezogene Zuschlagskriterien, technische Anforderungen (zwingende wie wünschbare), Vertragsentwürfe, Beurteilungsmatrixen und vieles mehr. Teils werden die Unterlagen durch die Mitarbeitenden des CC WTO erstellt, teils durch andere Projektmitarbeitende wie Projektleiter, Kommerzverantwortliche, Bedarfsträger oder sogar durch externe Mitarbeitende. So oder so müssen die Unterlagen schliesslich in sich konsistent sein, bevor diese auf die Ausschreibungsplattform www.simap.ch hochgeladen werden können. Das Sicherstellen dieser Konsistenz sowie das Hochladen sind die letzten Aufgaben des CC WTO vor der Publikation. Fehler zu diesem Zeitpunkt können nicht nur zu Fragen im Frageforum der Ausschreibungsplattform führen, sondern auch zu empfindlichen Projektverzögerungen. Eile ist in dieser Zeit ein schlechter Ratgeber.

Ist die Publikation erfolgt, beschränkt sich der Aufwand für die Ausschreibung auf die Überwachung des Frageforums auf www.simap.ch. Selbstverständlich sind die gestellten Fragen von den Anbietern zeitnahe

zu beantworten. Teils macht das CC WTO dies selbst, teils sind Rückfragen zu Sachverständigen, in der Regel zum Projektleiter, notwendig. Im Rahmen der Evaluation steigt der Aufwand für sämtliche Projektmitarbeitenden wieder, so auch für die Mitarbeitenden des CC WTO. Den Abschluss bilden dann die Aufwendungen für die Kommunikation des Zuschlages bzw. der Absage sowie für das von der Industrie allenfalls gewünschte Debriefing, welches unter dem Lead des CC WTO in Zusammenarbeit mit dem Projektteam durchgeführt wird.

Die Planung einer Ausschreibung ist ein Klacks. Die Herausforderungen beginnen jedoch bei mehreren Ausschreibungen gleichzeitig, wenn sie von der gleichen Person im CC WTO unterstützt werden oder falls sich Verschiebungen ergeben. Ursache kann ein simpler Beinbruch sein – oder aber auch unklare, nicht freigegebene Anforderungen oder eine fehlende Budgetierung. Selbstverständlich wird realistisch und mit Reserve geplant. Letztendlich umweht die Planung aller Ausschreibungen immer ein Hauch des Hütns eines Sacks voller Flöhe ...

Unterstützende Planungssoftware.

Zwischenzeitlich begleitet das CC WTO mit 8,5 Mitarbeitenden pro Jahr zwischen 90 und 100 Ausschreibungen im offenen und selektiven Verfahren sowie rund 30 Publikationen von freihändigen Vergaben.

Ausgangspunkt für die Planung bilden die jährliche Bedarfserhebung, welche durch den Fachbereich Einkauf und Kooperationen Support durchgeführt wird, sowie die Aufträge, welche seitens der Gruppe Verteidigung eingesteuert werden. Die Anmeldung erfolgt mit einem standardisierten Formular, auf welchem die wichtigsten Eckdaten wie zum Beispiel der Beschaffungsgegenstand und die Termine etc. vermerkt sind. Zentral dabei ist – zuhanden der Rückrechnung – das Vertragsabschlussdatum.

Der Prozess dazu startet Ende Jahr und findet seinen Abschluss ca. Mitte Mai des nächsten Jahres. Der Ansatz dazu lautet: Anmelden in diesem Jahr, ausschreiben im nächsten Jahr, liefern im übernächsten Jahr. Angemeldet werden jährlich bis zu 200 Ausschreibungen. Ein Teil davon fällt jedoch im Verlaufe der weiteren Bearbeitung wieder weg. Der Bedarf wird kleiner, weil Ausschreibungen zu Einladungsverfahren oder zu freihändigen Vergaben werden, weil (noch) Unterlagen fehlen etc.

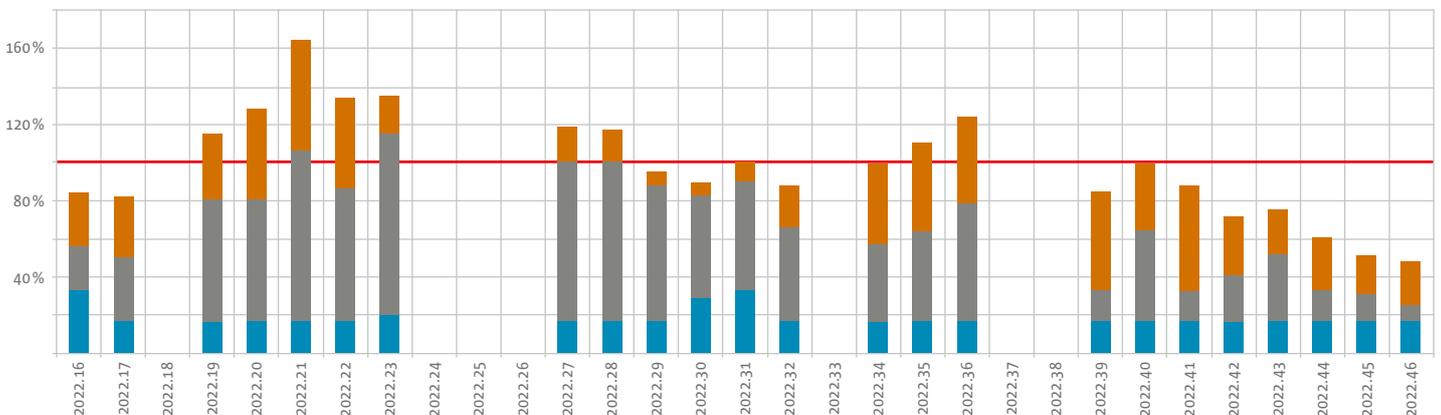
Um die Planungssicherheit zu erhöhen, liess das CC WTO eine Ressourcenplanungssoftware für den Einsatz der CC WTO-Mitarbeitenden entwickeln. Geplant wird basierend auf folgenden Angaben: Vergabeverfahren – Meilensteine – Erfahrungswerte für die einzelnen Prozessschritte.

Die Ausschreibungen werden in der Folge den einzelnen Mitarbeitenden zugeteilt. Die Idee dahinter ist es, eine Übersicht der künftigen Mitarbeitenden-Auslastung pro Kalenderwoche zu erhalten. Nebst dieser Auslastung werden auch die unterschiedlichen Status der Ausschreibungen dargestellt. Ziel ist es, eine gleichmässige Auslastung über das gesamte CC WTO sowie allfällige Spitzen aufzudecken und eine Neuzuteilung aufgrund des Aufwandes für den Know-how-Transfer zu vermeiden.

Die Erde dreht sich.

Verschiebungen können sich immer ergeben. Zentral ist die rasche Kommunikation seitens der Projektleitung gegenüber den CC WTO-Mitarbeitenden, da diese nicht an sämtlichen Sitzungen mit dem Bedarfsträger teilnehmen. Weiter ergeben sich immer wieder Ausschreibungen, welche nicht im Rahmen der jährlichen Bedarfserhebung angemeldet werden können. Auch hier ist eine umgehende Kommunikation zentral für die Lösungsfindung. Dabei hilft die Ressourcenplanungssoftware mit, das Geschäft dem «richtigen» Mitarbeitenden zuteilen zu können. **E**

Auslastung Mitarbeiter in % (18.04.2022 – 20.11.2022)



Legende: Die unterschiedlichen Farben zeigen die unterschiedlichen Status der Ausschreibungen.

Orange: geplant, Grau: In Bearbeitung, Blau: Aufwände, die nicht Ausschreibungen sind, z. B. Arbeitsgruppen etc.

Projektbericht Entgiftungslösung 22 und Entgiftungsmittel 22



Die Testanlage im Freien in Vyškov, die den Spitznamen «Steinhaus» trägt.

Die aktuell im Einsatz stehende Entgiftungslösung (EGL) und das Entgiftungsmittel (EGM) haben das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht. Das haben Untersuchungen des Labors Spiez ergeben. Aktuell werden verschiedene Ersatzprodukte evaluiert. Die möglichen Beschaffungen werden in Zusammenarbeit mit dem militärischen Forschungsinstitut VVU in Brno, Tschechien, in diversen Experimenten getestet.

Text: Sindy Dockheer und Zsuzsanna Böviz



Die Bedrohung durch ABC-Gefahren in Europa hängt mit der sicherheitspolitischen Situation zusammen. ABC-Gefahren stehen für atomare, biologische oder chemische Gefahren. Während militärische Auseinandersetzungen vermehrt an Bedeutung gewonnen, sind andere Szenarien nach wie vor aktuell, wie Gefahrgut-Unfälle, terroristische Anschläge oder Pandemien.

Entgiftungsmittel werden eingesetzt, sobald eine Kontamination durch chemische Kampfstoffe (C-KS), toxische Industriechemikalien (TIC) oder biologische Agenzien festgestellt wird. Biologische Agenzien sind Mikroorganismen, welche unter anderem Allergien, Infektionen oder toxische Wirkungen erzielen können.

Bei einer behelfsmässigen ABC-Dekontamination der ABC-Abwehr aller Truppen (Abw a Trp) oder der ABC-Abwehr Truppen (Abw Trp) kommt die Entgiftungslösung zum Einsatz. Für die Sofortdekontamination trägt heute jede armeerangehörige Person ein Pulver bei sich. Das wichtigste

Ziel dieser Anwendung ist es, schnell und effektiv die Konzentration einer toxischen Substanz zu verringern und diese zu entfernen, um die Überlebenschance zu erhöhen. Die aktuell im Einsatz stehende Entgiftungslösung (EGL) und das Entgiftungsmittel (EGM) sind am Ende ihrer Nutzungsdauer angelangt. Messungen des Entgiftungsmittels durch das Labor Spiez anhand von repräsentativen Stichproben zeigten, dass der aktive Chlorgehalt den minimal geforderten Wert von 20% teilweise nicht mehr erreicht.

Im Rahmen der Beschaffung von neuen Produkten (EGM 22 und EGL 22) als Teil der ABC-Dekontaminationskapazität findet eine entsprechende Evaluation statt.

Überprüfung der Wirksamkeit anhand von Outdoor Experimenten

Das Labor Spiez, Gruppe Chemie, Nachweis und Entgiftung, prüfte anhand von Laborexperimenten die chemische Wirksamkeit von Entgiftungsmitteln gegen ausgewählte chemische Kampfstoffe.



Vorbereitung der Extraktionsgefäße mittels Dosierung (des Extraktionsmittels).



Kontamination der Proben erfolgt mittels Stempel oder Pipette, wie hier einer stack Probe.

Experimente mit chemischen Kampfstoffen können nur wenige Institute durchführen, solche ausserhalb des geschlossenen Labors noch weniger. Dafür eignet sich jedoch das Militärische Forschungsinstitut VVU in Brno, Tschechien. Im Jahr 2020 haben die Outdoor- Experimente in Tschechien begonnen. Beim Entgiftungsmittel sind 2022 weitere Experimente geplant, um beobachtete chemische Reaktionen aufzuklären.

Der Ablauf der Testreihen orientiert sich an der Anwendung im Feld. Es wird die Wirkung gegenüber Vertretern unterschiedlicher Klassen von chemischen Kampfstoffen wie Haut- oder Nervengifte getestet. Faktoren, welche geprüft werden und nachweislich einen wichtigen Einfluss auf die Dekontaminationseffizienz haben, sind u.a. die Oberflächenstruktur eines Substrates, die Feuchtigkeit, die Temperatur und die Form der Kontamination.

Mittels chemischer Analytik werden nachfolgende Fragen beantwortet: Welcher Anteil des chemischen Kampfstoffes konnte von der Oberfläche entfernt und/oder zu chemisch harmlosen Produkten abgebaut werden? Wieviel aktiver Kampfstoff verbleibt im Entgiftungsmittel und birgt daher das Risiko einer Sekundärkontamination? Besteht das Risiko des Ausgasens von toxischen Substanzen? Wird im Abwasser noch chemischer Kampfstoff nachgewiesen? Zurzeit befinden sich die Beschaffungen in der Evaluation. Bei der Entgiftungslösung (EGL 22) ist die Erprobung abgeschlossen und die Firmen-/Typenwahl erfolgt.

Gab es bei den Tests Herausforderungen? Worauf musste geachtet werden?

Beim Entgiftungsmittel haben wir chemische Reaktionen beobachtet, welche aufgeklärt werden müssen.

Ein spezielles Augenmerk legen wir bei der Sofortdekontamination auf die Dekontamination der Haut, was wir mit einem entsprechenden Substrat simulieren.



Der Hautdekontamination kommt bei der Sofortdekontamination eine wichtige Bedeutung zu. Sie verhindert toxische Effekte auf der Haut, die Aufnahme über die Haut oder mittels Inhalation und die Ausbreitung über Verschleppung.

Die Bandbreite an Kampfstoffen von Haut- über Nervenkampfstoffe bis zu Blutkampfstoffen ist gross. Bei der Wahl der chemischen Kampfstoffe spielen die unterschiedlichen Eigenschaften und Abbaumechanismen eine wichtige Rolle. Es gibt flüchtige Substanzen und solche, welche persistent sind und über Wochen auf einer Oberfläche verbleiben können. Bei den Nervengiften unterscheiden sich zum Beispiel die wahrscheinlichsten Aufnahmewege aufgrund der unterschiedlichen Flüchtigkeit.

Zur Überprüfung der Anforderungen wurden die Testreihen mit truppentauglichen Entgiftungsmitteln durchgeführt, welche im Vorfeld in Truppenversuchen getestet worden waren. Denn die Produkte müssen äusserst einfach und schnell anwendbar angewendet werden können und die ihre Wirksamkeit gegenüber toxischen Kontaminanten muss erwiesen sein. **■**



Armeebotschaft 2022

Beschaffungsvorhaben und Ausserdienststellung

Mit der Armeebotschaft 2022 beantragt der Bundesrat den eidgenössischen Räten Verpflichtungskredite von insgesamt 9,3 Milliarden Franken. Diese umfassen die Beschaffung der Kampfflugzeuge F-35A und des bodengestützten Luftverteidigungssystems Patriot (sowie je die damit verbundenen baulichen Massnahmen), die Beschaffung von Armeematerial 2022 und das Immobilienprogramm VBS 2022. Ausserdem beantragt der Bundesrat die Ausserdienststellung der Kampfflugzeuge F-5Tiger.

Text: Nadine Schröder



Unternehmen erhalten Aufträge in Milliardenhöhe

Die ausländischen Hersteller des neuen Kampfflugzeugs und des bodengestützten Luftverteidigungssystems grösserer Reichweite werden zu Aufträgen an Schweizer Firmen verpflichtet. Beim Flugzeug sind dies 60 Prozent des Vertragswertes oder 2,9 Milliarden Franken (davon 1 Milliarde Franken direkte Offsets) und bei der bodengestützten Luftverteidigung sind es sogar 100 Prozent des Vertragswertes oder 1,3 Milliarden Franken (davon 260 Millionen Franken direkte Offsets). Zudem erteilt der Bund selber Aufträge an die Schweizer Industrie im Umfang von 321 Millionen Franken. Durch diese Aufträge im Wert von insgesamt 4,5 Milliarden Franken werden in den kommenden Jahrzehnten in der Schweiz zahlreiche Arbeitsplätze geschaffen. Ferner profitiert die Schweizer Baubranche durch das Immobilienprogramm VBS 2022 sowie die baulichen Massnahmen für die F-35A und das Patriot-System von Aufträgen im Betrag von rund 500 Millionen Franken.

**Virtueller Rundgang
Präsentation Armeebotschaft 2022
Emmen**





Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die vier Bundesbeschlüsse über die Beschaffungen und Ausserdienststellung vor. Die detaillierten Informationen zum Immobilienprogramm 2022 finden Sie auf Seite 22.

36 neue Kampfflugzeuge des Typs F-35A

Die Armee muss die Menschen in der Schweiz vor Bedrohungen aus der Luft schützen. Sie muss die Lufthoheit wahren und den Luftraum bei Konferenzen und bei erhöhten Spannungen schützen sowie bei bewaffneten Konflikten verteidigen können. Die heutigen Kampfflugzeuge kommen aber um das Jahr 2030 an ihr Nutzungsende und müssen ersetzt werden. Der Bundesrat beantragt dem Parlament die Beschaffung von 36 Kampfflugzeugen des Typs F-35A des US-Herstellers Lockheed Martin. Das Flugzeug erreichte bei der Evaluation mit Abstand das beste Resultat. Der F-35A ist von den vier evaluierten Flugzeugen am leistungsfähigsten und das klar günstigste bei Anschaffung und Betrieb. Für die Pilotinnen und Piloten ist es einfacher zu bedienen und es sind weniger Trainingsflüge und lärmintensive Starts erforderlich. Mit der Beschaffung von 36 neuen Kampfflugzeugen werden die bestehenden 25 F-5 Tiger ab 2025 und die 30 F/A-18 Hornet ab 2030 ersetzt.

Mit der Armeebotschaft 2022 beantragt der Bundesrat den eidgenössischen Räten Verpflichtungskredite von insgesamt 9,3 Milliarden Franken.

Bodengestütztes Luftverteidigungssystem grösserer Reichweite «Patriot»

Mit Patriot des US-Herstellers Raytheon wird die Schweiz neu über fünf Feuerinheiten eines bodengestützten Luftverteidigungssystems grösserer Reichweite verfügen. Dieses erreicht im Vergleich zum zweiten

evaluierten System eine sehr grosse Einsatzdistanz. Seine weitreichenden Sensoren verbessern das Luftlagebild und mit wenigen Stellungen kann die Armee einen Grossteil der besiedelten Gebiete der Schweiz schützen. Zudem entlastet die bodengestützte Luftverteidigung grösserer Reichweite die Kampfflugzeuge. Die beiden Elemente ergänzen sich. Kampfflugzeuge sind flexibel einsetzbar; die bodengestützte Luftverteidigung erbringt einen anhaltenden Schutz und kann andere Kampfflugzeuge, Marschflugkörper und anfliegende Lenkwaffen kürzerer Reichweite bekämpfen.

Der F-35A ist von den vier evaluierten Flugzeugen am leistungsfähigsten und das klar günstigste bei Anschaffung und Betrieb.

Ausserdienststellung der Kampfflugzeuge F-5 Tiger

Für die F-5-Tiger-Flotte beantragt der Bundesrat dem Parlament die Ausserdienststellung. Diese Kampfflugzeuge können heute nur noch in Trainings und bei gutem Wetter für den Luftpolizeidienst eingesetzt werden. In einem Luftkampf gegen einen zeitgemässen Gegner wären sie chancenlos.

Beschaffung von Armeematerial

Nebst den Krediten für die neuen Mittel zum Schutz der Menschen vor Bedrohungen aus der Luft, beantragt der Bundesrat wie in den früheren Armeebotschaften die Beschaffung von Armeematerial. Die Kredite werden unter anderem für die Cyberabwehr, die Erneuerung der Gefechtsausbildungszentren und die Evaluation eines Systems zur Neutralisation von Minidrohnen verwendet. 

Weitere Details, Fotos, Grafiken und Videos zur Armeebotschaft 2022 finden Sie in der armafolio-App.



Beschaffung der Kampfflugzeuge F-35A

Kennzahlen

Die Kampfflugzeuge der Luftwaffe stehen vor ihrem Nutzungsende. Zum Schutz ihrer Bevölkerung und ihrer Souveränität braucht die Schweiz für die nächsten Jahrzehnte neue Kampfflugzeuge.

<i>Investitionen</i>	6 035 Mio. CHF
<i>Anzahl Flugzeuge</i>	36
<i>Flugzeugtyp</i>	F-35A
<i>Hersteller</i>	Lockheed Martin (USA)
<i>Auslieferung</i>	voraus. 2027-2030
<i>Nutzungsdauer</i>	mindestens 30 Jahre

Beschaffungsumfang

- 36 Flugzeuge F-35A
- Ausbildungssystem: Simulatoren, computerbasiertes Training)
- Systeme für die Missionsplanung und -auswertung
- Kurzstrecken-Lenk Waffen und Präzisionsmunition: AIM-9X Sidewinder, GBU-54 JDAM, GBU-53 Storm Breaker
- Logistikpaket z. B. Boden- und Ersatzmaterial, technische Unterstützung der Industrie während der Einführung

Offsetgeschäfte

Die Höhe der Offsetverpflichtung ergibt sich aus dem Vertragswert, der zwischen der US-Regierung und Lockheed Martin als Hersteller der neuen Kampfflugzeuge F-35A vereinbart wird.

<i>Gesamtvolumen</i>	2 900 Mio. CHF (60%)
<i>Direktes Offset</i>	20%
<i>Indirektes Offset</i>	40%



Bauliche Massnahmen

Für die Stationierung und den Einsatz der F-35A-Flotte sind auf Militärflugplätzen bauliche Anpassungen notwendig.

<i>Investitionen</i>	120 Mio. CHF
<i>Realisierung</i>	2024–2029
<i>Nutzungsdauer</i>	mindestens 25 Jahre
<i>Kostenungenauigkeit</i>	20 Mio.
<i>Ort</i>	Payerne, Meiringen, Emmen

Ausserdienststellung der Kampfflugzeuge F-5 Tiger

Mit der Beschaffung von 36 F-35A kann der Bedarf für den Schutz des schweizerischen Luftraums in einer anhaltenden Situation erhöhter Spannung gedeckt werden. Die Ausserdienststellung der F-5-Tiger-Flotte soll vor der Einführung der neuen Kampfflugzeuge erfolgen.

1975 und 1981
Beschaffung

ab 2002
Verkleinerung
der Flotte

ab 2025
Ausserdienst-
stellung

Beschaffung von Armeematerial

Projektierung, Erprobung und Beschaffungsvorbereitung (PEB)

Beschaffungsvorbereitung, Entwicklung, Bau von Prototypen, Tests, Studien und Konzepte, Analysen, Software-Anwendungen, Truppenversuche und Verifikationen

Ausrüstungs- und Erneuerungsbedarf (AEB)

Persönliche Ausrüstung, Bewaffnung der Armeeangehörigen, Material für die Führungsunterstützung, Ersatz- und Nachbeschaffungen, Änderungen.

Ausbildungsmunition und Munitionsbewirtschaftung (AMB)

Bewirtschaftung, Revision oder teilweise Liquidation von Munitionsvorräten.

PEB	145 Mio. CHF	AEB	400 Mio. CHF	AMB	150 Mio. CHF
-----	--------------	-----	--------------	-----	--------------

695 Mio. CHF

Beschaffung des Luftverteidigungssystems Patriot

Beschaffungsumfang

- 5 Feereinheiten
- Führungselemente und Lenkwaffen
- Ausbildungsunterstützung und Ausbildungssysteme
- Logistikpaket mit Ersatzteilen sowie Testgeräte, Werkzeuge und technische Grundlagen für die Ausbildung und den Betrieb
- Materialbeschaffung bei Dritten und Integration in bestehende Systeme



Kennzahlen

Mit einer bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite werden grosse Räume effizient abgedeckt. Mit wenigen Stellungen kann der Grossteil der stark besiedelten Gebiete der Schweiz zusammen mit Kampfflugzeugen geschützt werden.

<i>Investitionen</i>	1 987 Mio. CHF
<i>Anzahl Systeme</i>	5 Feereinheiten
<i>Flugzeugtyp</i>	Patriot
<i>Hersteller</i>	Raytheon (USA)
<i>Auslieferung</i>	voraus. 2026-2028
<i>Nutzungsdauer</i>	mindestens 30 Jahre

Bauliche Massnahmen

Die Ausbildung mit dem System Patriot und dessen Lagerung bedingen, technische Installationen zu modernisieren sowie Gebäude zu sanieren oder zu ersetzen.

<i>Investitionen</i>	66 Mio. CHF
<i>Realisierung</i>	2024-2027
<i>Nutzungsdauer</i>	mindestens 25 Jahre
<i>Kostenungenaugigkeit</i>	30%

Offsetgeschäfte

Der Bund vergibt der direkte Aufträge an die Schweizer Industrie im Wert von 254 Millionen Franken.

Diese und weitere Anteile wie Mehrwertsteuer, Risikozuschlag und Teuerung sind für die ausländischen Hersteller nicht offsetpflichtig.

<i>Gesamtvolumen</i>	1 300 Mio. CHF (100%)
<i>Direktes Offset</i>	20%
<i>Indirektes Offset</i>	80%

Immobilienprogramm VBS

Sanierung einer Führungsanlage

<i>Ort:</i>	klassifiziert
<i>Investitionen:</i>	9 Mio. CHF
<i>Realisierung:</i>	2023-2025
<i>Nutzungsdauer:</i>	mindestens 25 Jahre

Ausbau und Sanierung der Einsatzinfrastruktur auf einem Flugplatz

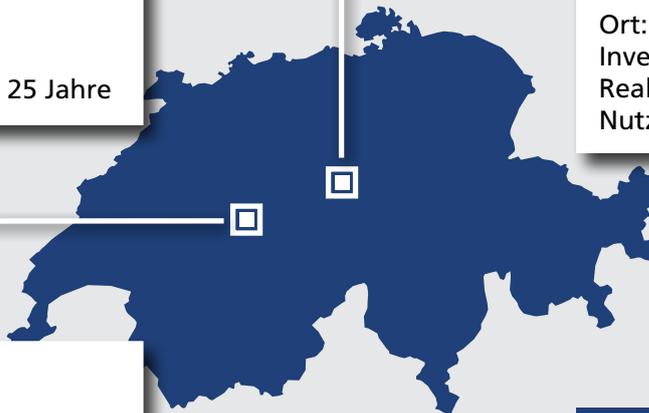
<i>Ort:</i>	Alpnach
<i>Investitionen:</i>	18 Mio. CHF
<i>Realisierung:</i>	2024-2025
<i>Nutzungsdauer:</i>	mindestens 25 Jahre

Hochregallager für Textilien

<i>Ort:</i>	Thun
<i>Investitionen:</i>	62 Mio. CHF
<i>Realisierung:</i>	2023-2025
<i>Nutzungsdauer:</i>	mindestens 25 Jahre

Weitere Immobilienvorhaben

<i>Investitionen:</i>	250 Mio. CHF
<i>Realisierung:</i>	2023-2027



Armeebotschaft 2022

Verpflichtungskredite für Immobilien



Die Verpflichtungskredite für Immobilien mit Bezug zu den Beschaffungen der Kampfflugzeuge F-35A und des Patriot-Systems werden gemeinsam mit jenem für die jeweilige Rüstungsbeschaffung beantragt. Zusammen mit dem Immobilienprogramm VBS 2022, das drei einzeln spezifizierte Verpflichtungskredite sowie einen Rahmenkredit umfasst, werden Verpflichtungskredite für Immobilien über einen Gesamtbetrag von 535 Millionen Franken unterbreitet.

Text: Christoph Gössi

Bauliche Massnahmen für die Kampfflugzeuge F-35A und für das Patriot-System

Die Abmessungen der F-35A ähneln denjenigen der F/A-18 Hornet. Damit kann die vorhandene Immobilieninfrastruktur grösstenteils weitergenutzt werden. Bei der Ausbildungsinfrastruktur, den technischen Installationen und den Sicherheitseinrichtungen sind jedoch Anpassungen notwendig. Dafür müssen auf den drei Militärflugplätzen Payerne, Meiringen und Emmen insgesamt 120 Millionen Franken investiert werden. Damit die Armee das Patriot-System einsetzen und die Truppen dafür ausbilden kann, muss das System an mehreren Standorten gelagert und die notwendige Infrastruktur zur Verfügung gestellt werden. Entsprechend müssen für 66 Millionen Franken mehrere Gebäude angepasst, ersetzt oder ergänzt werden.

Ausbau und Sanierung der Einsatzinfrastruktur auf dem Flugplatz Alpnach

Auf dem Militärflugplatz Alpnach (OW) wird ein Neubau für die Einstellung von Spezialfahrzeugen sowie zur Einlagerung des Materials für Kriseneinsätze gebaut. An einem anderen Arealstandort wird zudem eine bestehende Fahrzeughalle um einen Anbau erweitert, welcher als Einstellhalle für Tankfahrzeuge, als Werkstatt und als Werkhof dienen soll. Hierfür wird ein Verpflichtungskredit von 18 Millionen Franken beantragt.

Neubau eines Hochregallagers für Textilien in Thun

Die Gebäude, welche in Thun (BE) bisher für Pflege, Instandhaltung und Lagerung von Textilien genutzt wurden, sollen für 62 Millionen Franken durch ein Hochregallager und ein Logistikgebäude ersetzt werden. Mit der Zentralisierung der Textilien werden die Warenflüsse automatisiert und der jährliche Personal- und Sachaufwand um 3 Millionen Franken reduziert. Durch die Umstellung auf Kunststoffbehälter werden zudem jährlich 15 000 Einweg-Plastiksäcke eingespart, womit der Verbrauch von Plastik um rund 12 Tonnen pro Jahr reduziert werden kann.

Sanierung einer Führungsanlage

Die zu sanierende Führungsanlage wurde im Jahr 2000 fertiggestellt. Diverse Bauteile und Technikanlagen haben das Ende der Nutzungsdauer erreicht und müssen ersetzt werden. Um den sicheren Betrieb der Anlage und deren Einsatzbereitschaft über den nächsten Lebenszyklus gewährleisten zu können, muss sie für 19 Millionen Franken saniert werden.

Rahmenkredit für Vorhaben bis 10 Millionen Franken

Mit dem Rahmenkredit von 250 Millionen Franken werden weitere Immobilienvorhaben mit Kosten von weniger als 10 Millionen Franken finanziert. Rund 40 Millionen Franken setzt das VBS für Studien und für die Planung künftiger Immobilienprogramme ein. 80 Millionen Franken



Im Rahmen des NKF-Projekts (neue Kampfflugzeuge) wird ein neues Trainingscenter in Payerne gebaut.



Auf dem Flugplatz Alpnach entsteht eine neue Einstellhalle für Spezialfahrzeuge sowie zur Einlagerung von Material für Kriseneinsätze.

werden für kleine Ausbauten verwendet, die durch veränderte Nutzungen oder Bedürfnissen aus Rüstungsmaterialbeschaffungen entstehen. Für Instandsetzungsmassnahmen werden rund 120 Millionen Franken investiert. Sollte eine Instandsetzung aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen nicht mehr sinnvoll sein, werden Ersatzneubauten erstellt. Rund 10 Millionen Franken werden für weitere Zwecke eingesetzt, zum Beispiel für Einrichtungen und Ausbauten von Mietobjekten, als Investitionsbeiträge an gemeinsam genutzter Infrastruktur Dritter (z.B. Strassen und Seilbahnen) oder für nicht versicherte Schäden an Bauten und Anlagen des VBS.

Massnahmen zum Schutz der Umwelt

Im Rahmen des Immobilienprogramms 2022 werden an sechs Standorten Photovoltaikanlagen mit einer Fläche von insgesamt 11 300 Quadratmetern gebaut. Diese erzeugen pro Jahr 2,1 Gigawattstunden elektrische Energie, was dem Verbrauch von 550 Haushalten entspricht. Alle Gebäude genügen mindestens dem Minergie-Standard, sowohl die neu erstellten wie auch die sanierten Bauten. Der Ersatz von Öl-Heizungen durch Heizungen mit erneuerbaren Energien senkt gleichzeitig den CO₂-Ausstoss. Zudem werden Pilotprojekte umgesetzt, um militärische Gebäude und Anlagen autark mit Energie zu versorgen. Ziel ist eine möglichst vollständige Versorgung der militärischen Einrichtungen mit erneuerbaren Energien. 

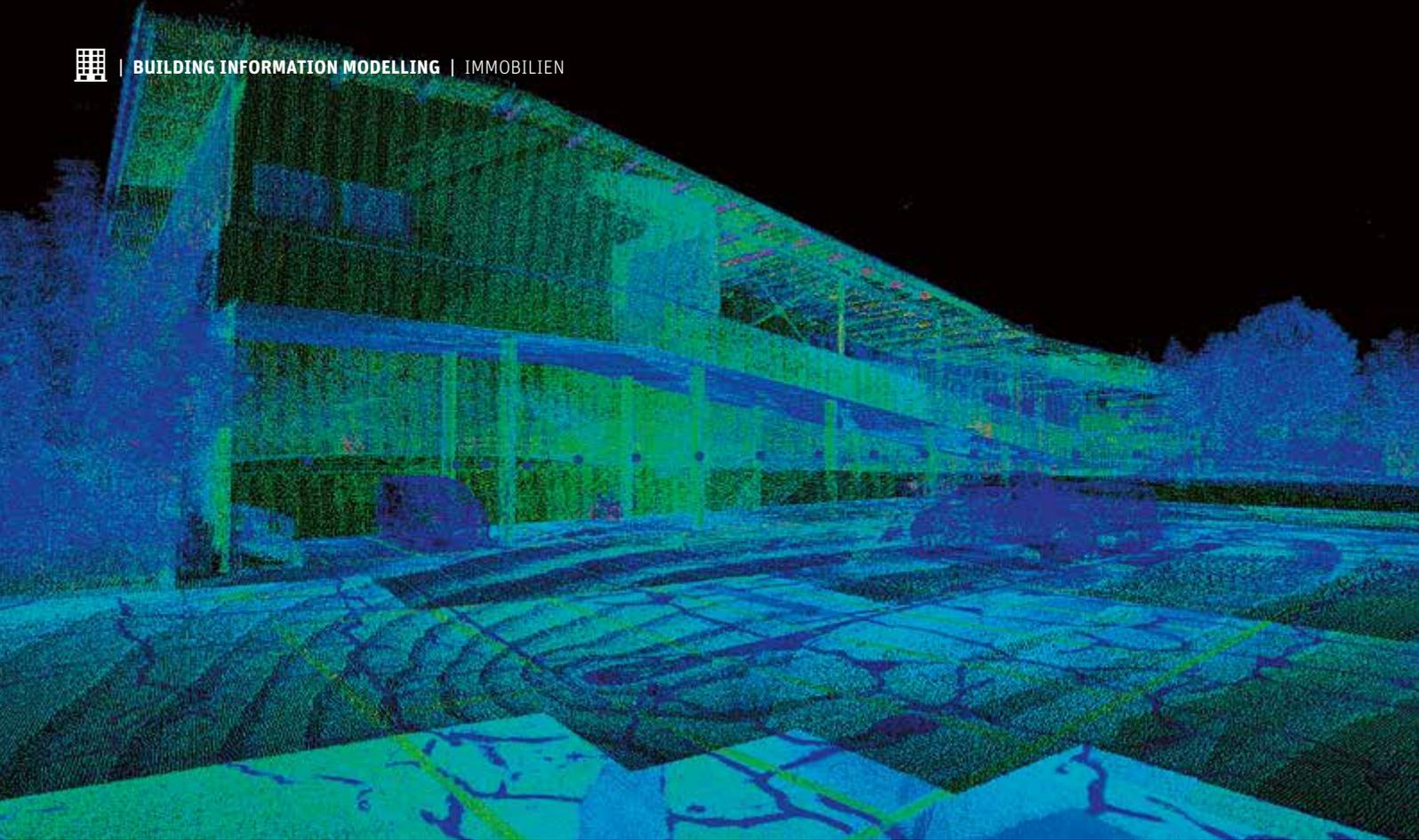


Aus der Zentralisierung der Textilien in Thun resultiert eine Automatisierung der Warenflüsse, eine Reduktion des Personal- und Sachaufwands sowie eine Einsparung von 12 Tonnen Plastik pro Jahr.



Virtueller Rundgang
Präsentation Armeebotschaft 2022
Emmen





Das Immobilienmanagement VBS setzt auf dem ganzen Lebensweg auf digitale Daten

Building Information Modelling (BIM) steht nicht nur in der Bauwirtschaft, sondern in Form von Pilotprojekten und Datenkonzepten auch bei armasuisse Immobilien im Fokus. Muss es auch, sieht die digitale Strategie des Bundes doch vor, dass ab 2025 die Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes die BIM-Methodik verpflichtend anwenden. Welche Herausforderungen gilt es bis dahin zu meistern und wieso will armasuisse Immobilien die Gebäudedaten nicht nur zu Beginn, sondern über den ganzen Lebensweg einer Immobilie erfassen und nutzen?

Text: Giuseppe Acciardi

Die BIM-Methode betrachtet den Lebenszyklus eines Gebäudes ganzheitlich, das heisst vom Planen, Bauen, Betreiben und Sanieren bis hin zum Umnutzen oder Rückbauen. Im Immobilienmanagement des VBS liegt der Fokus – ganz im Gegensatz zur Baubranche – weniger auf der Realisierungsphase, sondern mehr auf dem Betreiben und Nutzen der Immobilien. Dort sind ca. 80 Prozent der Lebenszykluskosten eines Bauwerks angesiedelt und die Einsparungsmöglichkeiten um ein Vielfaches grösser. Für armasuisse Immobilien ist dies durch die lange Nutzungsdauer der Bauwerke besonders massgebend.

Bauwerksdaten über den ganzen Lebenszyklus im Fokus

Mit dem Fokus auf den Betrieb sind viele bekannte Anwendungen der BIM-Methode, welche momentan in der Industrie publiziert werden, für armasuisse Immobilien nicht

direkt anwendbar. Klar, von besseren Daten im Bauprozess profitiert auch die Baumanagerin bei Neubauten. Klar, durch eindeutig definierte Informationsanforderungen und akzeptierte Prozesse können die Anforderungen der militärischen Nutzer und der Nachhaltigkeit an Raumprogramm und Umweltthemen bereits früher im Planungsvorgang festgelegt werden. Damit können teure Änderungen mit Nachträgen in der Planung und Ausführung vermieden werden.

Der wichtigste Faktor für armasuisse Immobilien wird jedoch die Nutzung der generierten, einheitlichen und strukturierten Bauwerksdaten sein, welche dem Immobilienmanagement des VBS zur Verfügung stehen sollen. Deshalb gilt es, bereits beim Aufbau und der Einführung von BIM dieser Zielsetzung Rechnung zu tragen.

«Präzise und kontinuierliche Daten und Informationen sind der Schlüssel, um auf dem ganzen Lebensweg einer Immobilie richtige Entscheidungen zu treffen.»

Giuseppe Acciardi, Projektleiter Bauherr – BIM-Manager

Synergien konsequent nutzen

Beim Aufbau und bei der Einführung der BIM-Methodik über den ganzen Lebensweg ist armasuisse Immobilien in guter Gesellschaft mit den andern Bau- und Liegenschaftsorganen des Bundes (BLO, das sind das Bundesamt für Bauten und

Logistik BBL, der ETH-Rat sowie das Bundesamt für Strassen ASTRA). Gemeinsam werden Grundlagen erarbeitet, die nicht nur den BLO dienen, sondern auch der Schweizer Bauwirtschaft eine verlässliche Basis für ihre Ausrichtung und ihre Investitionen in die BIM-Methodik erlauben. 

Video und weiterführende Information in der **armafolio-App**.



Handlungsfelder BIM und Digitalisierung

Handlungsfeld	Beschreibung
Mensch und Identifikation	Mitarbeitende befähigen und unterstützen, am Thema BIM aktiv mitzuarbeiten, es anzuwenden und damit die digitale Transformation voranzutreiben.
Schulung und Support	Bedarf an Support und Schulungen erheben und mit den Bau- und Liegenschaftsorganen des Bundes (BLO) abgleichen, um entsprechende Schulungsangebote zu schaffen.
Vernetzung	Abstimmen und Vernetzen mit der KBOB, den BLO und mit anderen Stakeholdern wie Bauherren, Immobilieneigentümern sowie Betreibern.
Daten nutzen und pflegen	Durchgängige und digitale Daten in die existierenden und neuen Systeme übertragen, um sie dort nutzen zu können, bzw. um direkt aus den Systemen Informationen und Daten beziehen zu können.
Prozesse und Unternehmensarchitektur	Heutige Prozesse analysieren und die Auswirkungen von/auf BIM aufzeigen. Zukünftige Prozesse erarbeiten bzw. bestehende Prozesse anpassen sowie den integralen Einfluss von BIM auf die Unternehmensarchitektur nachweisen.
IT, Systemarchitektur und Informationsmanagement	Zielbild unter Berücksichtigung der bestehenden und zukünftigen Unternehmensarchitektur erarbeiten, welches Software, Hardware und Schnittstellen im Sinne eines Common Data Environments (CDE) beinhaltet, um geometrische und alphanumerische Daten sowie Modelle und Dokumente langfristig ablegen und nutzen zu können.
Anwendungsfälle und Business Use Cases (BUCs)	Konkretisieren und Vertiefen der Anwendungsfälle und BUCs, um den Mehrwert von BIM sowie den Impact auf die bestehende Organisation (Prozesse, Daten, Systeme, Rollen) aufzuzeigen.
Pilotprojekte	Zielgerichtetes Ausprobieren von Anwendungsfällen in Pilotprojekten und Business Use Cases (BUC) in Proof of Concepts (PoC) sowie das Rückführen der Erkenntnisse in die Organisation.



Handlungsfeld Pilotprojekte – Burgdorf: Ansprechende und verständliche Visualisierung der Neubauprojekte im Bestand.



Handlungsfeld Pilotprojekte – Mellingen: Abgleich zwischen geplanten und ausgeführten Werkleitungen.

Das Frauenfelder Auenfeld wird zum nachhaltigen Vorzeigewaffenplatz

Der Ausbau des Waffenplatzes Frauenfeld schreitet zügig voran. Die Bauarbeiten der ersten Etappe sind in vollem Gange. Mit diesen Entwicklungen wird es möglich werden, die militärischen Tätigkeiten im am Stadtrand gelegenen Auenfeld zu konzentrieren. Im Zug des Ausbaus entwickelt sich Frauenfeld zudem zum Vorzeigewaffenplatz, was nachhaltige Energieversorgung betrifft.

Text: Richard Brander

Konzentration der militärischen Tätigkeit im Auenfeld

Der Waffenplatz Frauenfeld ist einer der wichtigsten Waffenplätze der Armee und Ausbildungsstandort für den Lehrverband Führungsunterstützung. Mit der Konzentration der militärischen Tätigkeit im am Stadtrand gelegenen Auenfeld kann eine langfristige Nutzung mit effizienter Ausbildung und vereinfachten Betriebsabläufen erreicht werden. Zu diesem Zweck werden die Infrastrukturen im Auenfeld über mehrere Etappen nachhaltig saniert sowie funktional und flexibel nutzbar ausgebaut. Mit dem Umzug ins Auenfeld 2023 kann die denkmalgeschützte Kaserne mitten im Zentrum von Frauenfeld zivil genutzt werden. Die Stadt plant die Entwicklung des Areals in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit armassuisse Immobilien. Ziel ist es, das grosse städtebauliche Potenzial des rund 14 000 Quadratmeter grossen Areals auszuschöpfen, wofür mehrere Studien veranlasst und Ideenwettbewerbe durchgeführt wurden.

Die Bauarbeiten der ersten Etappe sind in vollem Gange

Die erste Etappe umfasst den Neubau eines Verpflegungszentrums, eines medizinischen Zentrums, eines Unterkunftsgebäudes, Ausbildungshallen sowie die Erweiterung des bestehenden Kommandogebäudes. Das neue Verpflegungszentrum und das medizinische Zentrum Region konnten der Armee bereits zum Betrieb übergeben werden. Im Verpflegungszentrum müssen künftig 1700 Angehörige der Armee versorgt werden, weshalb das neue Verpflegungszentrum entsprechend konzipiert wurde. Im Zweischichtbetrieb versorgt die zentrale Küche gleichzeitig 800 Personen. Das neue medizinische Zentrum Region (MZ) beinhaltet bis zu 100 Patientenbetten, diverse Untersuchungs- und Behandlungsräume, Büros sowie jeweils die zugehörige Infrastruktur.

Beide Gebäude wurden nach den Vorgaben des Minergie-Eco-Standards ausgeführt. Die Dächer sind mit einer Photovoltaikanlage aus 640 Photovoltaik-Modulen mit einer Jahresproduktion von 0.2 Gigawattstunden versehen welche den Strombedarf von rund 50 Haushalten decken können. Der Wärmebezug für die Gebäude erfolgt grösstenteils von der Abwärme des benachbarten Rechenzentrums.

Gleichzeitig haben die Vorbereitungsarbeiten der zweiten Ausbauetappe begonnen. Bis Ende 2024 soll der Neubau von zwei Ausbildungsgebäuden, eines Retablierungsgebäudes sowie eines Werkhofs umgesetzt werden. Mit dieser Etappe wird auch das Verkehrskonzept angepasst. 

i

INVESTITIONEN IN EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT

Die Konzentration auf dem Waffenplatz Frauenfeld erfordert verteilt über 15 Jahre Investitionsausgaben von rund 350 Millionen Franken (Planungsstand Februar 2022). Im Gegenzug können u.a. durch die Aufgabe von dezentralen Standorten Einsparungen in der Höhe von über 100 Millionen Franken erzielt werden. Kontinuierliche Einsparungen ergeben sich zusätzlich auf dem Lebensweg der Immobilien durch die hohe Energieeffizienz der Bauausführung.

Erste Etappe: 121 Mio. Franken, Realisierung bis Ende 2023

Zweite Etappe: 86 Mio. Franken, Realisierung bis Ende 2024

Dritte Etappe: 69 Mio. Franken, Realisierung bis Ende 2025

Vierte Etappe: Geplant im Immobilienprogramm 2024

Fünfte Etappe: Geplant im Immobilienprogramm 2029



Im neuen Verpflegungszentrum werden nach dem Gesamtausbau täglich 1700



Bildgalerie in der
armafolio-App



Gesamtübersicht Waffenplatz Frauenfeld im Endausbau mit total 15 Neubauten und sechs Sanierungen.
Alle Dächer werden mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet.



Angehörige der Armee verpflegt.



Das medizinische Zentrum beinhaltet Patientenbetten sowie Untersuchungs- und Behandlungsräume.



Drohnenbasierte Radioaktivitätsmessung: erste Erkenntnisse und Herausforderungen

Wie die Messung und Lokalisierung von Radioaktivität mit Hilfe von Drohnen durchgeführt werden kann, wird durch das Labor Spiez gemeinsam mit armasuisse Wissenschaft und Technologie untersucht. Spezialistinnen und Spezialisten aus dem Fachbereich Nuklearchemie aus Spiez, sowie aus dem Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum (SDRZ VBS) geben einen Einblick über die erzielten Erkenntnisse und zeigen die damit verbundenen Herausforderungen auf.

Text: Dr. Tonya Müller und Fabian Hauenstein

Die Schwerlastdrohne des SDRZ VBS mit integriertem Natriumiodid-Detektor.

Szenarien und Vorteile der drohnenbasierten Radioaktivitätsmessung.

Aus einer Vielzahl an möglichen Szenarien konzentriert sich die Zusammenarbeit auf folgende zwei:

Szenario 1:

Stellen Sie sich einen Anschlag mit einer Dirty Bomb vor: Sie sehen ein Chaos mit zerstörten Fahrzeugen, einsturzgefährdete Gebäude und zerstreutes radioaktives Material. Sie müssen nun eine Kontaminationskontrolle durchführen. In einem urbanen Gebiet bietet sich für die Beurteilung der lokalen radiologischen Situation der Einsatz einer Drohne an. Diese ermöglicht es, nahe an Gebäudehüllen, in Häuserschluchten und in Gebäuden zu fliegen. Weil kleine Drohnen in geringeren Höhen und mit tieferen Fluggeschwindigkeiten fliegen können, ist im Vergleich zu den heute im Einsatz stehenden bemannten Flugmitteln auch die Detektion und Identifikation von schwächeren Quellen viel wahrscheinlicher. Diese Mobilität könnte von Einsatzkräften für eine präzise und umfassende Bestandsaufnahme genutzt werden. Die Drohne könnte auch nach den Räumarbeiten eingesetzt werden, um den Dekontaminationserfolg auszuweisen.

Szenario 2:

Nach dem Absturz eines Satelliten mit einer Radioisotopenbatterie, oder beim Absturz eines Flugzeuges, welches Radioisotope transportiert hat, befindet sich eine radioaktive Quelle in einem schwer zugänglichen Gebiet. Mit Hilfe einer Drohne ist es ein leichtes Unterfangen, in das entsprechende Gebiet zu gelangen und dieses abzufliegen. Die Einsatzkräfte erfahren weniger Strahlenexposition, weil sie nicht mehr selber Messungen im kontaminierten Gebiet durchführen müssen.

Folgende Vorteile bietet die Radioaktivitätsmessung mit kleinen Drohnen (≤ 30 Kilogramm Abfluggewicht) gegenüber der Messung mit bemannten Flugmitteln oder Bodenfahrzeugen:

- Das System ist sehr schnell einsatzbereit. Innerhalb weniger Stunden erfolgen die ersten Messungen und die Resultate liegen der nationalen Alarmzentrale vor.
- Eine tiefere Flughöhe und die langsamere Fluggeschwindigkeit erlauben die Detektion und Identifikation schwächerer Quellen.
- Das Flugverhalten und die geringe Grösse gestatten unter anderem die Aufklärung in Gebäuden oder im Untergrund.

- Die Drohne ermöglicht die Erkundung und Vermessung von nicht oder nur schwer zugänglichem Gelände (z. B. Abdeckung der Höhendimension in urbanen Gebieten, Überflug von unwegsamen Gebieten wie Steilhänge oder Gewässer).
- Das wirtschaftlichere und ereignisorientierte Kartografieren der Radioaktivität erfolgt mit höherer Auflösung, da die Drohne lokal aufklären bzw. präzisieren kann.
- Mit einer Drohne kann in Gebieten mit hoher bis sehr hoher Strahlung geflogen werden. Somit kann die Strahlenbelastung für Einsatzkräfte minimiert, bzw. es können Gebiete beurteilt werden, die sonst nur aufwändig mit Fernlenkmanipulatoren zugänglich wären.



Damit wird die Strahlung gemessen und lokalisiert: Die NUVIA Tech- Ausrüstung besteht aus einem Basis- und Kommunikationsmodul, je einem grossen und einem kleinen Natriumiodid-Detektor, einem Neutronen-Detektor, einem Plastiksintillator und einem Air Sampler (v.l.n.r.).

Technische Ausrüstung

Für die Machbarkeitsstudie wurde seitens des SDRZ VBS eine kommerziell erhältliche Schwerlastdrohne zur Verfügung gestellt. Diese Drohne hat eine Dimension von $2,5 \times 2,2 \times 0,75$ Metern und wird primär in der Landwirtschaft für das Versprühen von Saatgut oder Chemikalien eingesetzt. Das SDRZ VBS hat diese Drohne für ihre Forschungsaufgaben angepasst. Dort, wo sich üblicherweise die Sprühtanks befinden, wurde eine modulare Schnittstelle installiert, an der eine Vielzahl unterschiedlicher Detektoren befestigt werden kann. Das zugelassene Startgewicht dieser Drohne beträgt 41 Kilogramm. Um den Prozess für die Flugbewilligung zu vereinfachen, startet diese Drohne aber mit maximal 30 Kilogramm. Das Eigengewicht inklusive Batterie beträgt zirka 23 Kilogramm, wodurch sich eine mögliche Nutzlast von bis zu zirka sieben Kilogramm ergibt.

Für die Strahlungsmessung wurden die Detektoren des Labors Spiez in die Schwerlastdrohne integriert. Die Datenübertragung, GPS-Messung und die Stromversorgung der Detektoren weisen keine direkte Schnittstelle zur Drohnenplattform auf. Für die Strahlungsmessung wurde ein kommerzielles, modulares System eingesetzt. Dieses besteht aus einem Basis- und Kommunikationsmodul, vier Detektoren und einem Gerät zur Sammlung von Luftproben, einem sogenannten Air Sampler. Mit dem Air Sampler kann trotz Abwind der Propeller eine qualitative Aussage über vorhandene Isotope erstellt werden. Diese Ausrüstung ermöglicht die Detektion und Identifikation von Gamma- und Neutronenquellen aus der Luft.

Funktionalitäten, Erkenntnisse und Herausforderungen

Bisher fanden zwei Flugkampagnen statt. Für beide genühten vorerst Flüge mit konstantem Sichtkontakt zur Drohne. Möglich wäre theoretisch auch ein Flug ohne Sichtkontakt.

Hierfür ist jedoch eine Bewilligung vom Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) nötig. In der ersten Flugkampagne lag der Fokus auf der Flugplanung, dem Batteriemangement und dem Zusammenspiel bzw. der Aufgabenteilung zwischen den einzelnen Partnern. Insgesamt wurden hierfür drei unterschiedliche radioaktive Quellen in einem Feld platziert. Die Aktivitäten der einzelnen radioaktiven Quellen betragen 500 MBq für Barium-133, 800 MBq für Cäsium-137 und 1,8 GBq für Americium-241 (weitere Informationen in der Infobox). Zum Vergleich: Eine Banane besitzt eine natürliche Radioaktivität von 12 Bq. Das Flugraster betrug 150 Meter auf 300 Meter. Dabei wurde das Gebiet in einer Flughöhe von 15 Metern und mit einer Fluggeschwindigkeit von 25 Kilometern pro Stunde abgeflogen. Der Abstand zwischen den Fluglinien betrug 10 Meter. Je nach Detektor, bzw. je nach Gewicht der Nutzlast, konnte das Raster innerhalb von 15 Minuten und mit einer Akkuladung abgeflogen werden. In gewissen Fällen war ein Batteriewechsel nötig, was aber nicht zu signifikanten Unterbrüchen oder Schwierigkeiten bei den Messungen führte.

Alle Quellen konnten lokalisiert werden. Durch den Zeitverlauf der Messdaten und den dadurch zur Verfügung stehenden Energiespektren konnte darauf zurückgeschlossen werden, dass die Barium-133- und die Cäsium-137-Quellen direkt nebeneinander lagen. Die Americium-241-Quelle war am Rande des Rasters platziert. Auch sie konnte problemlos lokalisiert und identifiziert werden. Diese Flugkampagne bestätigte, dass die Kombination der Schwerlastdrohne mit diesem kommerziellen Messsystem für zuverlässige Radioaktivitätsmessungen geeignet ist.

i

Was ist radioaktive Strahlung und wieso konzentriert sich diese Forschungszusammenarbeit auf die Gammastrahlung?

Radioaktive Strahlung entsteht durch den Zerfall von instabilen Atomkernen. Dabei senden diese energiereiche Kernteilchen (in Form von Alpha- und Betastrahlung) und elektromagnetische Strahlung (in Form von Gammastrahlung) aus. Geladene Teilchen wie die Alpha- und Betastrahlung haben in der Luft eine Reichweite von nur wenigen Zentimetern bis wenigen Metern, währenddem Gammastrahlung in der Luft eine Reichweite von mehreren hundert Metern erreicht. Die Gammastrahlung breitet sich demnach einfacher aus und kann so aus der Entfernung detektiert werden. Die beim radioaktiven Zerfall frei gewordenen Gammastrahlen sind in ihren Energien charakteristisch für das jeweilige radioaktive Nuklid. Anhand dieser Energien lassen sich die radioaktiven Nuklide identifizieren und quantifizieren.

Einheit der Radioaktivität

Die Stärke oder auch Aktivität eines radioaktiven Stoffes lässt sich über die Anzahl Zerfälle pro Zeiteinheit angeben. Die entsprechende Messgrösse ist das Becquerel [Bq]. Ein Becquerel entspricht einem Zerfall pro Sekunde. Eine weitere Grösse im Strahlenschutz ist die Dosisleistung. Mit der Dosisleistung wird angegeben, wie viel Dosis pro Zeiteinheit aufgenommen wird. Als gebräuchliche Einheit dient Mikrosievert pro Stunde [$\mu\text{Sv/h}$]. Standardmässig besteht in der Schweiz eine natürlich auftretende Ortsdosisleistung von ca. $0,1 \mu\text{Sv/h}$. Diese kann je nach Untergrund und Höhenlage variieren.



In der zweiten Flugkampagne betrug das Flugraster nur noch 20 Meter auf 20 Meter und die Fluggeschwindigkeit lag bei lediglich 15 Kilometern pro Stunde. In einem ersten Schritt lag der Fokus auf dem manuellen Abfliegen des Flugrasters in einer Höhe von 30 Metern über Grund. Der Flug wurde manuell durchgeführt, weil der autonome Flug dieser Drohne vom Hersteller aus sicherheitstechnischen Gründen auf eine maximale Höhe von 15 Meter limitiert wird. Es zeigte sich, dass es ziemlich anspruchsvoll ist, ein vorgegebenes Raster manuell präzise abzufliegen. In einem zweiten Schritt wurden statische Punktmessungen aus Höhen von 50 Metern bis zu einem Meter über Grund durchgeführt. Diese dienten zur Überprüfung der Natrium-Detektoren und des Plastiksintillators, wobei das Auftreten von Sättigungseffekten und die Präzision der Dosisleistungsmessung registriert wurden. Weiter wurden die GPS-Genauigkeit sowie die Datenübertragung vom Kommunikationsmodul überprüft. Diese Flugkampagne zeigte, dass die Datenübermittlung in Echtzeit noch Verbesserungspotential aufweist.



Diese Grafik zeigt das abgeflogene Flugraster und die Radioaktivität, gemessen mit der NUVIA Tech- Ausrüstung.

Zukünftige Zusammenarbeit und weitere Projekte im Bereich der unbemannten Radioaktivitätsmessung

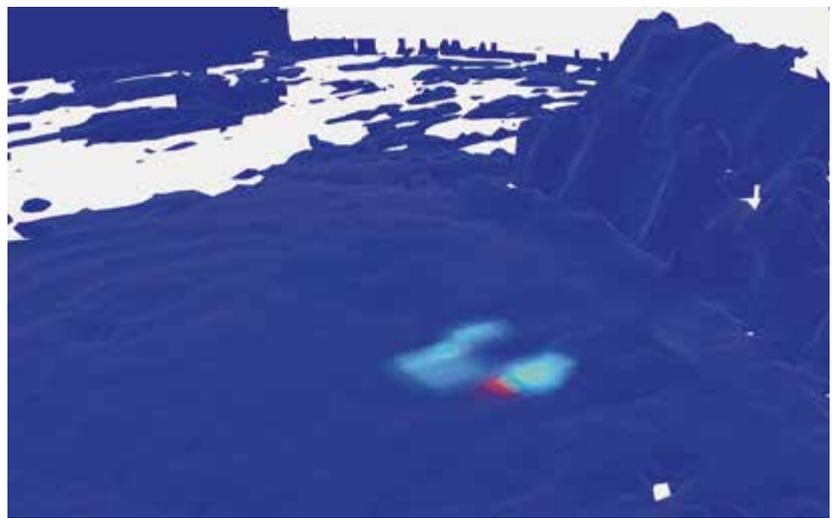
In einem nächsten Schritt werden weitere Tests mit dieser Schwerlastdrohne geflogen,

- um die Einsatzkonzepte für unterschiedliche Einsatzgebiete zu präzisieren,
- um die Grenzen der Aufklärung in dieser technischen Konstellation auszuloten.

Hierfür sind Flüge mit unterschiedlichen Flughöhen und Geschwindigkeiten in verschiedenen Gebieten vorgesehen. Weiter soll evaluiert werden, ob eine zusätzliche Kamera für eine bessere lokale Aufklärung von Nutzen wäre. Zurzeit eignet sich dieses System nicht, um über oder in bewaldeten Gebieten eine Quelle zu detektieren. Dies, weil das Kontrollsystem der Drohne nicht autonom den Höhenunterschied zwischen Baumkrone und Boden interpretieren und keine hindernisfreie Flugbahn durch den Wald planen kann. Dafür könnten zukünftig bodenbasierte Roboter eingesetzt werden.

Das SDRZ VBS hat bereits den autonomen Schreitbagger ARMANO und ein kleineres Raupenfahrzeug mit einem Gammadetektor ausgestattet. Der autonome Schreitbagger könnte dank seiner grossen Nutzlast radioaktiv-belastetes Material in Sicherheit hieven oder abdecken, um die Strahlung einzudämmen.

Parallel zu der erwähnten Kampagne treibt das SDRZ VBS zwei weitere Projekte voran, welche die Kapazität der drohnenbasierten Radioaktivitätsmessung merklich steigern könnten. Im ersten Projekt wird an einem Schweizer Standard für unbemannte Systeme gearbeitet. Mit diesem Standard könnten mehrere unbemannte luft- und bodenbasierte Systeme gleichzeitig über eine Schnittstelle bedient werden. Die Analyse, ob ein Gebiet kontaminiert ist oder nicht, wäre somit wesentlich schneller möglich. In einem zweiten Projekt kann anhand der sogenannten SLAM-Technologie (simultaneous localisation and mapping) die Topografie der Umgebung ohne GPS-Information rekonstruiert werden. Auf dieser topografischen Karte wird anschliessend die Messung der Radioaktivität projiziert. So erhalten die



Diese Grafik zeigt die Topografie der Umgebung mit der darauf projizierten Radioaktivität, gemessen mit der SLAM-Technologie.

Einsatzkräfte ganz unabhängig der GPS-Verbindung eine topografische Karte mit der räumlichen Verteilung der Radioaktivität. Diese Technologie bringt demzufolge grosse Vorteile für Untersuchungen in geschlossenen Räumen, in Gebäuden oder im Untergrund.

Die Zusammenarbeit zwischen der Gruppe «Strahlenschutz und mobile Messmittel» im Fachbereich Nuklearchemie des Labors Spiez und dem SDRZ VBS erlaubte es, ein gegenseitiges Verständnis für die Anforderungen und Herausforderungen von drohnenbasierter Radioaktivitätsmessung aufzubauen. Dem SDRZ VBS gibt dieses Projekt hilfreiche Einblicke, wie unbemannte Systeme eingesetzt werden können, um den Einsatzkräften in Katastrophensituationen möglichst effizient und effektiv zu dienen. Der Gruppe Strahlenschutz und mobile Messmittel des Fachbereichs Nuklearchemie im Labor Spiez wird durch dieses Projekt ermöglicht, in der drohnenbasierten Radioaktivitätsmessung die Einsatzsysteme zu überprüfen und wertvolle Erfahrungen zu sammeln. 



Erster Jahresbericht zur Umsetzung der Rüstungsstrategie

Zum ersten Mal hat armasuisse einen Jahresbericht über die Umsetzung der Rüstungsstrategie des VBS veröffentlicht. Das Schwergewicht bei der Umsetzung der Rüstungsstrategie lag 2021 auf den Weiterentwicklungen und Verbesserungen der Steuerungsinstrumente der sicherheitsrelevanten Technologie- und Industriebasis. Sarah Schüpbach erklärt, wie dieser Bericht zu Stande kam.

Text: Interview mit Sarah Schüpbach, geführt von Xavier Rappo



Sarah, der Fachbereich Aussenbeziehung (RSA), Dein Fachbereich, hat einen Bericht zur Umsetzung der Rüstungsstrategie veröffentlicht. Was genau macht Dein Fachbereich und welches ist Dein Job?

Der Fachbereich Aussenbeziehungen ist einerseits zuständig für die internationalen Beziehungen, andererseits aber auch für die Industriekontakte von armasuisse, für die politischen Geschäfte und für die Rüstungspolitik. Persönlich darf ich den ganzen Fachbereich führen und ich trage gleichzeitig noch den Hut «Center of Excellence STIB» (CoE STIB). Letztlich hat das Center of Excellence den Bericht zur Umsetzung der Rüstungsstrategie verfasst.

Was genau hat RSA zu diesem Bericht beigetragen?

Wir haben die Beiträge koordiniert und teilweise auch geschrieben. Die wichtigsten Elemente, Fakten und Zahlen wurden uns von den Mitgliedern des CoE STIB und von anderen Bereichen von armasuisse geliefert. Das Verfassen des Berichts war eine Teamarbeit von vielen Mitarbeitenden.

Was ist der Ursprung dieses Berichts?

Im Sommer 2021 haben wir festgestellt, dass armasuisse im Bereich der Stärkung und Erhalt der sicherheitsrelevanten Technologie- und



Industriebasis (STIB) sehr aktiv ist. Wir haben das CoE STIB letztes Jahr mit dem Ziel gegründet, dass wir innerhalb von armasuisse unsere Kräfte bündeln und besser koordinieren sowie die Steuerungsinstrumente gezielter ausrichten können. In diesem Zusammenhang wollten wir aktiv und transparenter kommunizieren und haben uns deshalb entschieden, diesen Jahresbericht zu veröffentlichen.

Das Center of Excellence STIB umfasst einen grossen Teil von diesem Bericht. Kannst Du erklären, was das CoE STIB genau ist? Wie soll man es sich vorstellen?

Die Aufgabe dieses Center of Excellence ist es, dass Mitarbeitende verschiedener Stufen zusammenkommen, um die Verbesserung der Steuerungsinstrumente auch innerhalb von armasuisse zu diskutieren, damit die STIB gezielter gestärkt wird. Beim CoE geht es darum, dass sich die Mitarbeitenden, welche ganz konkret mit diesen Instrumenten arbeiten, ihre Praxiserfahrung einbringen und diese mit anderen Mitarbeitenden teilen können. Eine zentrale Aufgabe des CoE STIB ist es, dieses Wissen in die Kompetenzbereiche zurückzuführen.

«Wir wollen aktiver und transparenter kommunizieren. Deshalb haben wir uns entschieden, diesen Jahresbericht zu verfassen.»

Zurück zum Bericht: auf der Titelseite steht «Rüstungsstrategie des VBS». Wo liegt der Bezug der Rüstungspolitik zum VBS?

Bereits bei der Revision der Rüstungspolitik des VBS hatte armasuisse die Federführung. Damals überarbeiteten meine Vorgänger die Grundsätze. Das VBS legte diese dem Bundesrat vor und sie wurden verabschiedet. Im Nachgang dazu ging die Kaskade entsprechend weiter. armasuisse erarbeitete eine Rüstungsstrategie, die für das VBS angewandt wird. Diese Rüstungsstrategie zeigt auf, wie das VBS die Grundsätze, welche der Bundesrat gefasst hat, effektiv umsetzen will. Mit dem Jahresbericht kommunizieren wir jetzt, was armasuisse bei der Umsetzung der Rüstungsstrategie konkret macht – mit Beispielen, Fakten und Zahlen.

Welche sind für Dich die wichtigsten Zahlen und Fakten?

Für mich gibt es viele interessante und wichtige Aussagen, ich beschränke mich jedoch auf drei davon. Die Zahl 197: so viele Millionen Franken flossen 2021 über Offset-Geschäfte zurück in die STIB. Eine weitere spannende Zahl finde ich 86: 86% des Forschungsvolumens flossen mittels Forschungsaufträge in die Schweizer Industrie- und Hochschullandschaft. Die Gegengrösse von 14%, die ins Ausland geflossen ist, muss auch erwähnt werden. Die Zahl zeigt, dass sich die Schweiz und armasuisse Wissenschaft und Technologie (W+T) nicht vor dem Ausland abschotten. Wir wollen nicht nur einen Strukturhalt, wir wollen auch qualitativ gute Forschungsarbeiten in Auftrag geben. Wichtig ist es, sich dabei international zu vernetzen und die entsprechenden Aufträge auch zusammen mit ausländischen Institutionen zu realisieren.

Du hast viel über das Jahr 2021 gesprochen. Welches ist aber die Hauptmassnahme für das aktuelle Jahr?

Ein Projekt, auf das ich mich sehr freue, ist die Wirkungsanalyse zum Thema Offset, das wir 2022 im Rahmen des CoE STIB durchführen werden. Mit der Analyse soll transparent aufgezeigt werden, ob wir die von der Rüstungspolitik vorgegebenen Ziele tatsächlich einhalten und erfüllen

können. Ein grosses Ziel im Bereich Offset ist der Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der STIB. Darunter verstehe ich, dass mittels Offset-Geschäften Schweizer Firmen den Zugang zu den relevanten Märkten erhalten oder sich verschaffen können. Das wollen wir mit Fakten belegen.

«Im ersten Schritt wird der Bericht den Geschäftsprüfungskommissionen von National- und Ständerat vorgelegt, zugleich aber auch den sicherheitspolitischen Kommissionen.»

An wen richtet sich der Jahresbericht zur Umsetzung der Rüstungsstrategie?

Im ersten Schritt wird der Bericht den Geschäftsprüfungskommissionen (GPK) von National- und Ständerat, aber auch den sicherheitspolitischen Kommissionen, vorgelegt. Danach wird der Bericht publiziert, um ihn auch der Öffentlichkeit und allen, die sich dafür interessieren, zugänglich zu machen. Ich denke, auch für die Industrie könnte es von Interesse sein zu sehen, was armasuisse bereits heute alles tut, um die STIB zu erhalten. 



Das armafolio – immer dabei mit der App

Sind Sie oft unterwegs und haben keinen Platz, um die letzte Ausgabe des armafolio in gedruckter Form mitzunehmen? Lesen Sie das armafolio lieber auf Ihrem Handy oder Tablet als in Papierform? Dies wurde mit der Aktualisierung der armafolio-App nun deutlich verbessert.

Text: Xavier Rappo



Wie andere von armasuisse beschaffte Systeme war die armafolio-App nach fast fünf Jahren nicht mehr zeitgemäss. Immer mehr Interessierte wollen nicht mehr blättern, sondern scrollen oder swipen sich durch die einzelnen Beiträge. Die Nutzung und das Lesen waren im Vergleich zu anderen Apps weniger benutzerfreundlich. Deshalb wurden mit der Aktualisierung diverse Verbesserungen vorgenommen.



Navigation

Bisher war die Navigation wie das Magazin aufgebaut. Es gab ein Inhaltsverzeichnis und das Wechseln von Artikel zu Artikel war eher schwierig und nicht ganz verständlich. Die aktualisierte App ist nun wie eine News-App aufgebaut. Die Lesenden finden die letzten oder wichtigsten Beiträge zuoberst auf der Startseite und können den Beitrag mit einem Klick lesen. Via Menü landen die Nutzer auch direkt bei ihren Lieblingsthemen oder zurück auf der Startseite. Schluss mit langem Inhaltsverzeichnis und unübersichtlichem Menü.



Bessere Lesbarkeit

Schluss ebenfalls mit der schlechten Anzeige auf Ihrem mobilen Gerät. Unabhängig von der Grösse Ihres Bildschirms, sei es auf dem Smartphone oder auf dem Tablet, wird der Inhalt optimal dargestellt. Die Schrift- und Bildgrösse passen sich Ihrem Bildschirm automatisch an. Kein Bedarf mehr, in den Text rein zu zoomen.



Direkte Einbindung von Videos

Jetzt ist es auch möglich, die interessanten Videos von armasuisse direkt in der App anzuschauen. Je ein Klick auf den Beitragstitel und den Play-Button – schon wird das Video abgespielt. Schnell und einfach, ohne separate Video-Plattform oder Webseite.



Suchfunktion

Im Menü finden Sie neu eine Suchfunktion, welche das Auffinden der für Sie interessanten Beiträge ermöglicht. Ein Klick auf die Lupe, ein paar Buchstaben eintippen, und schon erscheinen die gesuchten Beiträge in den Resultaten. Nun ein Klick auf den Titel und der gewünschte Artikel ist für die Lektüre bereit. Und falls dieser auch für einen Kollegen oder eine Kollegin lesenswert sein könnte, lässt er sich via die üblichen Plattformen und Apps teilen.



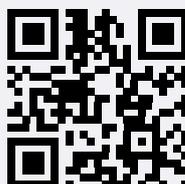
Archiv

Ein Beitrag aus der Ausgabe 2019 hat Ihnen besonders gefallen und Sie wollen ihn erneut lesen. Mit der neuen App kein Problem. Klicken Sie einfach auf Archiv und wählen Sie die Ausgabe, die Sie interessiert.



Die App installieren

Wollen Sie das armafolio direkt auf Ihr Handy erhalten und immer mit dabei haben? Warten Sie nicht länger und laden Sie die App herunter. Sie ist kostenlos im Apple Store und im Google Play Store erhältlich. Suchen Sie nach armafolio oder scannen Sie den untenstehenden QR-Code. Los geht's.



«Keep calm and do the work»

Der Fachbereich Kommunikation ist der Dreh- und Angelpunkt für die Kontakte von armasuisse mit den Medien. Ein kurzer Rückblick auf die Medienarbeit zu Air2030 der letzten Jahre.

Bis zu 50 Prozent aller Medienanfragen bei armasuisse betreffen das Programm Air2030. Keine Frage: Keine andere Beschaffung stösst auf derart viel Interesse wie die neuen Kampfflugzeuge und die bodengestützte Luftverteidigung grösserer Reichweite.

Insbesondere die Flug- und Bodenerprobung zum Neuen Kampfflugzeug (NKF) in Payerne, Kanton Waadt, sowie die Sensorerprobung in Menzingen, Kanton Zug, stiessen auf sehr grosses Echo.

Mit bis zu 80 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus dem In- und Ausland pro Anlass im Frühling 2019 waren die vier Medienanlässe zum NKF für armasuisse-Verhältnisse «rekordverdächtig». Dabei deckte der Grad der Zustimmung zur Thematik und zum Anlass unter den Medienschaffenden erfahrungsgemäss alle Facetten ab, und das ist auch gut so. armasuisse und das VBS erfüllen mit solchen Veranstaltungen und mit den im Vorfeld – und erst recht im Nachgang – beantworteten Medien- und Bürgeranfragen jedoch einen wichtigen Informationsauftrag.

Die Medienanfragen rund um das NKF umfassten Themen wie die Kosten, die Bewaffnung, die Datenhoheit, die Lieferfristen, die Offsetverpflichtungen, den Lärm oder die Ausbildung der Piloten. Es wurden aber auch Fragen zu den Helmen des F-35, zu Kabelfanganlagen oder zu Steckdosen in den Hangars gestellt. Jede Frage wurde abgeklärt und zeitnah beantwortet. Auch dann, wenn ein Journalist einige Zeit nach seiner ersten Anfrage erneut wieder die identischen Fragen stellte ...

Mit der Zeit entstand eine eigentliche «Fragen und Antworten»-Datenbank, die laufend ergänzt wurde und für jedermann/jedefrau im Dossier Air2030 im Web verfügbar ist. Zudem wurden mit Erklärvideos, Tweets (via Kommunikation VBS) und Posts in weiteren Social-Media-Kanälen (via Kommunikation Verteidigung) oder mit Pocketcards weitere teilweise neue Kommunikationskanäle bespielt. Zu keiner Beschaffung von armasuisse sind so viele aktuelle Informationen verfügbar wie zum NKF und zu Bodlud. Sind wir nun besser unterwegs und/oder besser informiert? Vielfach ja, aber nicht in jedem Fall.

Gelegentlich darf durchaus gestaunt werden: Dann nämlich, wenn ungenaue und teilweise auch schlecht

vorbereitete Medienanfragen bei uns eintreffen. Oder auch dann, wenn Medienanfragen in einer Detailtiefe vorliegen, bei welcher man Verdacht schöpfen muss, ob ein Insider ausserhalb der Bundesverwaltung Informationen weitergegeben haben könnte. Und schliesslich auch dann, wenn innert Tagesfrist die gleiche Anfrage von mehreren Medienschaffenden gestellt wird und jeder hofft, mit dieser «Top-Info» der einzige zu sein.

Wenn wir in der Berichterstattung gravierende Fehler oder Falschaussagen entdecken, dann nutzen wir die Rubrik «Richtig- und Klarstellungen» auf der Webseite des VBS. Solche zeitnahen Richtigstellungen werden in der Folge auch via Twitter-Kanal des VBS getwittert und es ist ein Gebot der Fairness, dass der Journalist oder die Journalistin vorgängig darüber informiert wird.

Aber nicht auf jeden Fehler wird reagiert. Jener Journalist, welcher vor einiger Zeit von einem zweisitzigen F-35 geschrieben hat, löste von unserer Seite her keine Reaktion aus.

Aber wie gehen wir mit diesen und anderen Medienrealitäten um? Ganz einfach: Wir machen beständige, unaufgeregte, sachliche und wahrheitsgetreue Medienarbeit. Ganz nach dem Motto «Keep calm and do the work».



KAJ-GUNNAR SIEVERT
SEIT 2007 LEITER DES FACHBEREICHS KOMMUNIKATION
VON ARMASUISSE UND IN DIESER FUNKTION
VERANTWORTLICH FÜR DIE INTERNE UND EXTERNE
KOMMUNIKATION.

Vor dieser Tätigkeit war er in mehreren unterschiedlichen Funktionen in der Kommunikation des VBS im Einsatz. So im Generalsekretariat, im Stab des Chefs der Armee sowie im Strategischen Nachrichtendienst (SND). Kaj-Gunnar Sievert erlebte bereits die Evaluation des Tiger-Teilersatzes (TTE) in der Kommunikation.

Nachhaltigkeitsbericht 2021 von armasuisse Immobilien

Nachhaltiges Handeln ist ein wichtiger Wert in der Welt der Immobilien und gewinnt künftig noch mehr an Bedeutung. Erfahren Sie mehr über die Leistungen und Zielsetzungen des Immobilienmanagements des VBS im neu erschienenen Nachhaltigkeitsbericht 2021 von armasuisse Immobilien.



Mehr erfahren unter www.armasuisse.ch/nachhaltigkeit2021