

armafolio

Das Magazin der armasuisse

No. 02 Dezember 2016

Textilbeschaffung

Augenschein in Kalkutta

S.18

Die junggebliebene 50-jährige
«Fox-Charlie-Fox»

S.08

Standards für ballistische Schutzkleidung

S.27



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

armasuisse



Das armafolio als
E-Mag im Apple
App Store und
Google Play Store.

EDITORIAL



Illustrativ und süffiger – Neuer Auftritt für das armafolio

Lieber Leserinnen, liebe Leser
Wie Sie an der neuen Titelseite bemerkt haben, halten Sie ein armafolio in einem neuen, zeitgemässen Kleid in Ihren Händen. Das Magazin von armasuisse soll Sie damit visuell besser ansprechen und lesefreundlicher sein. Nach rund zehn Jahren in der ehemaligen «Robe» war auch für unser Magazin – wie für andere von armasuisse beschaffte Systeme – eine Werterhaltung an der Zeit.

Mit dieser moderneren Form erhalten die Artikel mehr Platz für Fotos und neu ebenfalls vermehrt Grafiken und Illustrationen. Das Ganze erscheint somit visuell plakativer, aufgelockert und übersichtlicher. Neben den grafischen Elementen trägt auch eine neue Typografie zur Verjüngung und besseren Lesbarkeit unserer Publikation bei. Neu finden sich auch Rubriken wie «Diverses» oder gelegentlich eine Kolumne. Als oberste Priorität ist uns wichtig, Sie mit informativen und interessanten Inhalten zum Lesen abzuholen.

In der vergangenen Dekade hat sich der Medienkonsum stark verändert. Heute lesen viele von uns die Nachrichten auf einem mobilen Gerät. Ab sofort können Sie auch unser Magazin zu jeder Zeit auf Ihrem Smartphone oder Tablet ansehen. Dies wird möglich, wenn Sie die App «armafolio» installieren und die neueste Ausgabe der Publikation herunterladen. Im E-Mag sollen Sie inskünftig interaktive und ergänzende Elemente wie Bildergalerien oder Videos finden. Ein neues Erscheinungsbild bedeutet auch Weiterentwicklung und Verbesserungen. Daher werden Sie in den nächsten Ausgaben unseres Magazins neue Inhalte, Formen oder Grafiken entdecken.

Wir wünschen Ihnen, dass Sie Spass beim Erkunden des neu gestalteten armafolio haben werden. Ihre Anregungen nehmen wir gerne mündlich oder schriftlich auf info@armasuisse.ch entgegen.

Viel Vergnügen!
Die Redaktion vom armafolio

Nouvelle présentation d'armafolio: plus illustrée et plus séduisante

Chères lectrices, Chers lecteurs,
Vous l'aurez remarqué à la nouvelle page de couverture: armafolio a changé d'habit et s'est modernisé. Le magazine d'armasuisse se veut ainsi plus attrayant et plus convivial à la lecture. Après une dizaine d'années dans l'ancien «emballage», il était temps de procéder à une modernisation de notre magazine, comme nous le faisons pour d'autres systèmes.

La nouvelle forme modernisée des articles offre plus de place aux photos et, désormais, aussi à des graphiques et d'autres illustrations. La présentation est donc plus accrocheuse, plus légère et plus facile à lire. Outre les éléments graphiques, la nouvelle typographie contribue au rajeunissement et à l'amélioration de la convivialité de notre publication, qui comportera désormais aussi des rubriques telles que «Diverses» ou, parfois, une colonne. Notre volonté première est de vous inciter à lire grâce à des contenus informatifs et intéressants.

Le mode de consommation des médias a fortement changé pendant la dernière décennie. Aujourd'hui, nous sommes nombreux à lire les nouvelles sur un terminal mobile. Dès maintenant, notre magazine sera disponible en tout temps sur votre smartphone ou votre tablette. Pour ce faire, installez simplement l'application «armafolio» et téléchargez le dernier numéro. A l'avenir, la version électronique du magazine (E-Mag) sera enrichie d'éléments tels que des galeries de photos et des vidéos.

Une nouvelle présentation est aussi synonyme de développements et d'améliorations, c'est pourquoi vous trouverez dans les prochains numéros de nouveaux contenus, formes et graphiques.

Nous vous souhaitons bien du plaisir à la découverte du nouvel armafolio et prenons volontiers note de vos suggestions orales, ou écrites à info@armasuisse.ch.

Bien du plaisir!
La rédaction d'armafolio

INHALT

S.08 | 



Die 50-jährige «Fox-Charlie-Fox»

Der Pilatus PC-6 Porter mit der zivilen Immatrikulation HB-FCF ist der in der Schweiz am längsten immatrikulierte «Jeep der Lüfte». Er ist dermassen respektiert, dass armasuisse-Piloten, die ihn einmal pilotiert haben, zur exklusiven «Fox-Charlie-Fox-Crew» gehören.

S.18 | 



Augenschein in Kalkutta

Auch ein Unternehmen aus Indien hat nach einer WTO-Ausschreibung den Zuschlag für die Produktion von Funktionsbekleidung der Schweizer Armee erhalten. Experten von armasuisse haben die Produktion und die Daten aus der Ausschreibung vor Ort überprüft.

S.27 | 



Standardisierte Schutzkleidung

Der Kompetenzbereich Wissenschaft und Technologie unterhält auch die Prüfstelle für «Angriffshemmende Materialien und Konstruktionen». Sie testet ballistische Schutzkleidungen wie Schutzwesten und Helme nach internationalen Richtlinien.



armasuisse

Diverses
S.04

Lernendenlager 2016
S.34

Beschaffungshistorie
S.36



Landssysteme

Protector Users Working Group
S.14



Immobilien

Trilaterale Fachgespräche
S.30

Immobilienmanagement
S.32



Einkauf und Kooperationen

Augenschein in Kalkutta
S.18

Flammhemmende Textilien
S.24



Führungs- und Aufklärungssysteme

Führungsnetz
S.06



Luftfahrtssysteme

Die 50-jährige «Fox-Charlie-Fox»
S.08



Wissenschaft und Technologie

Standardisierte Schutzkleidung
S.27

IMPRESSUM

Herausgeber: armasuisse Kasernenstrasse 19 3003 Bern | **Redaktion:** Tel. 058 464 62 47, Fax 058 464 59 76, info@armasuisse.ch
Realisation: by the way communications AG | **Bildernachweis:** Wo nicht anders vermerkt: Quelle VBS | **Layout und Prepress**
Druck: Ast & Fischer | **Auflage:** 2 500 Exemplare | **Nachdruck:** Nur mit Genehmigung der Redaktion | **Redaktionsschluss:**
Ausgabe Nr. 1/2017, 21. April 2017

Titelbild: Eine Beschriftung auf der Seite vom Porter macht auf das Dienstjubiläum aufmerksam.

Industrieorientierung 2016

MITARBEITENDE



Führungs- ablösung im Kompetenz- bereich Landsysteme

Als Nachfolger von Hans Jörg Feller hat der Chef des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS), Bundesrat Guy Parmelin, auf Antrag von Rüstungschef Martin Sonderegger, Reto Maurer zum neuen Leiter des Kompetenzbereichs Landsysteme armasuisse ernannt.

Reto Maurer war unter anderem bei Mowag AG in Kreuzlingen und Rheinmetall Air Defence AG in diversen Funktionen tätig. Während seiner Zeit beim Schweizer Hersteller von Spezialfahrzeugen absolvierte er an der University of Strathclyde Graduate School of Business ein MBA-Studium. Mit seinen ausgeprägten Führungskompetenzen und dem fundierten spezifischen Wissen zur Thematik von armasuisse und seinen Erfahrungen aus der Privatindustrie ergänzt Reto Maurer die Unternehmensleitung im Bundesamt für Rüstung armasuisse.

Reto Maurer wird per 1. April 2017 die Stelle bei armasuisse antreten. Während seiner Einführungszeit bis Ende April 2017 wird nach wie vor Hans Jörg Feller im Range eines Vizedirektors den Kompetenzbereich Landsysteme führen. Per 1. Mai 2017 wird die offizielle Leitung an Reto Maurer übertragen.

Hans Jörg Feller wird per Ende Mai 2017 in seinen wohl verdienten Ruhestand treten. Wir danken ihm für sein unermüdliches und langjähriges Engagement – sein Dienst verdient grossen Respekt.

Die diesjährige Industrieorientierung von armasuisse fand am 3. November 2016 in Bern statt. Zum Thema «Umbruch in Armee und Industrie» referierten verschiedene Vertreter aus Verwaltung, Wirtschaft und Armee. Aus nationaler Sicht wurde das Thema von Rüstungschef Martin Sonderegger, Nathalie Falcone-Goumaz, Generalsekretärin GS VBS, und vom Chef der Armee, Korpskommandant André Blattmann, abgedeckt.

Industrieorientierung: Treffen der Firmenvertreter der Schweizer Rüstungs- und Sicherheitsindustrie sowie der Interessenverbände mit Vertretern von armasuisse und der Armee.

Der Rüstungschef sprach zu Themen wie der medialen Wahrnehmung von Beschaffungen, dem aktuellen Stand der Arbeiten in der Rüstungspolitik, dem Status der Revision des Bundesgesetzes über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) sowie der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB). Generalsekretärin Falcone-Goumaz deckte mit ihrem Inputreferat die Sicht des VBS ab und André Blattmann in seinen Ausführungen die Bedürfnisse und Antworten der Schweizer Armee.

Die internationale Sichtweise zum Thema brachten zwei Referenten ein: Dr. Andreas Glas von der Universität der Bundeswehr München, Deutschland, mit den Auswirkungen der Digitalisierung der Wirtschaft auf die Rüstungsbeschaffung und Hubert Tardieu, Co-Chairman of Scientific Community bei Atos mit dem Thema «Defense 2020: Digitalized Battlefield». Mit über 225 Vertreterinnen und Vertretern aus der Schweizer Industrie und dem VBS stiess die Veranstaltung einmal mehr auf grosses Interesse.

AUSSERGEWÖHNLICH

Lieferung von Luft-Luft Lenkwaffen AIM-120 C-7



armasuisse hat eine Lieferung der mit dem Rüstungsprogramm 2011 bewilligten Radar-Lenkwanne des Modells AIM-120 C-7 entgegengenommen. Der Transport erfolgte am 22. September 2016 an Bord einer Boeing C-17 Globemaster III der US Air Force, die (aus den Vereinigten Staaten kommend) auf dem Militärflugplatz Payerne landete. Die Radar-Luft-Luft-Lenkwanne AIM-120 C-7 AMRAAM (Advanced Medium Range Air-to-Air Missile) ist ein Modell der neusten Generation. Sie ist für die Bewaffnung des Kampfflugzeuges F/A-18 der Schweizer Luftwaffe bestimmt und ersetzt teilweise das Vorgängermodell AIM-120 B. Die Lenkwaffe wird primär auf Distanzen ausserhalb des Sichtbereichs eingesetzt und ist bei jeder Wetterlage fähig, das Ziel zu bekämpfen.

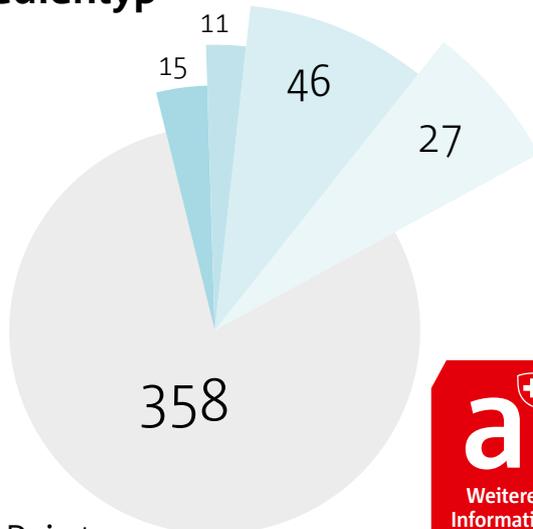
5000 PALETTEN

NEUES SCHMAL- GANGLAGER IM TESSIN

Am 16. September 2016 hat armasuisse Immobilien, das Immobilienkompetenzzentrum des VBS, das Schmalganglager der Logistikkbasis der Armee (LBA) als Nutzer übergeben und gleichzeitig das neue Gebäude eingeweiht. Der Bau des Lagers ist Teil der ersten Ausbaustufe des Armeelogistikcenters Monteceneri. Das Volumen vom Bau beträgt 35 800 m³ und das Lager kann 5000 Paletten aufnehmen. Im Rahmen des Stationierungskonzepts der Armee wurde das ehemalige Zeughaus als Logistikcenter auf der Alpensüdseite festgelegt. Es stellt die logistische und infrastrukturelle Versorgung für die Südschweiz, den Kanton Uri und Teile des Oberwallis sicher. Im Rahmen der zweiten Etappe folgen Neubauten für Werkstätten und die Hallen für Fahrzeuge.

A PROPOS

Beantwortte Medienanfragen: Medientyp



- Print
- Agentur
- Online
- TV
- Radio

a
Weitere Informationen zu Medienanfragen finden Sie im armafolio E-Mag via Apple App Store und Google Play Store.

Zeitraum: von Januar 2015 bis und mit November 2016

BESUCH



Nationaler Zukunftstag bei armasuisse

33 Mädchen und Jungs trafen sich am Donnerstag, 10. November 2016 zum Nationalen Zukunftstag bei armasuisse. Am Vormittag besuchten die Kids den Kompetenzbereich Wissenschaft und Technologie in Thun; am Nachmittag begleiteten sie ihren Elternteil resp. Gotte/Götti bei der Arbeit. Ein Highlight war einmal mehr das Panzerfahren.

PUBLIKATION

Neuaufgabe des RABL

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
armasuisse

Der Rüstungsablauf armasuisse der sog. RABL wurde überarbeitet: Die Farbgebung der verschiedenen Rollenträger wurde gemäss der «Rahmenvereinbarung über die Zusammenarbeit zwischen den Departementsbereichen Verteidigung und armasuisse» angepasst. Der neue Rüstungsablauf ist in gedruckter und elektronischer Form verfügbar.



Von der Vorhabensplanung über die Evaluation, Beschaffung, Einführung bis zur Nutzung und Ausserdienststellung von Armeematerial und -systemen



VERANSTALTUNG



17. TEXTILSYMPOSIUM

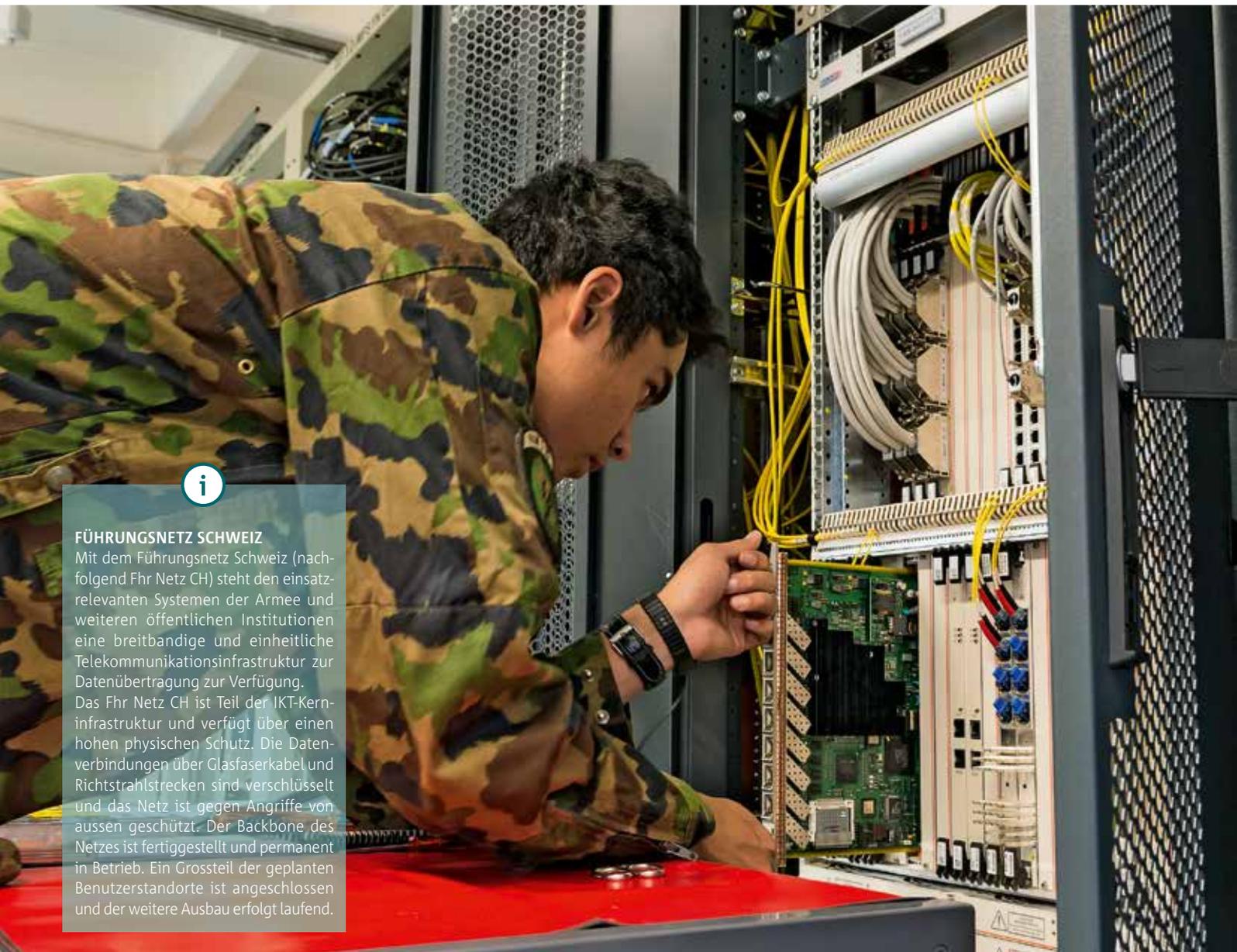
Das jährlich stattfindende Textilsymposium findet im 2017 am Mittwoch, 15. März 2017 statt. Die Teilnehmenden werden über die neuen Erkenntnisse und Entwicklungen rund um Textilien informiert. Als Gastreferenten werden unter anderem Prof. Claus Carbon von der Universität Bamberg und Dr. Rudolf Hufenus von der EMPA auftreten. Wie jedes Jahr werden rund 300 Gäste aus Wirtschaft, Industrie und Verwaltung erwartet. Das Symposium gilt als Ausbildung und steht deshalb allen Mitarbeitenden der armasuisse offen.



Wenn im Führungsnetz Schweiz der falsche Stecker gezogen wird ...

... fallen hunderte Telefongespräche und Datenverbindungen aus. Damit das nicht geschieht, werden sowohl das Betriebspersonal der FUB als auch die Truppe in Dübendorf in der Ausbildungsanlage geschult.

Text: Adrian Rüeegg und Tobias Kirchofer



FÜHRUNGSNETZ SCHWEIZ

Mit dem Führungsnetz Schweiz (nachfolgend Fhr Netz CH) steht den einsatzrelevanten Systemen der Armee und weiteren öffentlichen Institutionen eine breitbandige und einheitliche Telekommunikationsinfrastruktur zur Datenübertragung zur Verfügung. Das Fhr Netz CH ist Teil der IKT-Kerninfrastruktur und verfügt über einen hohen physischen Schutz. Die Datenverbindungen über Glasfaserkabel und Richtstrahlstrecken sind verschlüsselt und das Netz ist gegen Angriffe von aussen geschützt. Der Backbone des Netzes ist fertiggestellt und permanent in Betrieb. Ein Grossteil der geplanten Benutzerstandorte ist angeschlossen und der weitere Ausbau erfolgt laufend.



Standort: Dübendorf, Lehrgebäude 1 (LG1)
Betreiber: FUB mit Ustü FULW S 95
Personal: 2 FTE
Anzahl nachgebaute Netzstandorte: 8
Anzahl Racks: 73
Anzahl aktive Netzkomponenten: ca. 250
Belegung durch Ausbildung: 36–40 Wochen
Belegung durch Engineering FUB und Industrie: ganzjährig (parallel zur Ausbildung)
Systemverbund im LG1: KOMSYS, AF-Netz, IMFS FN, Anbindung IMFS teilmobil, TAFLIR-Systemverbund
Ausbildungsangebot: 350–600 Stunden Systemausbildung, je nach Funktion der Auszubildenden

Führungsnetz-Standort in der Ausbildungsanlage.

In der Ausbildungsanlage in Dübendorf ist der Systemverbund der ortsfesten IKT-Technologie (Fhr Netz CH, AF-Netz, IMFS FN, FLORAKO KOMSYS) nachgebaut. Dabei werden auf kompaktem Raum unterschiedliche Standorttypen des Fhr Netz CH eins zu eins errichtet. Da die im Einsatz stehenden Standorte des Fhr Netz CH aufgerüstet wurden, musste auch die Ausbildungsanlage modernisiert werden, um realistische Ausbildungs- und Testbedingungen zu ermöglichen. Nach umfangreichen Vorarbeiten erfolgte im Zeitraum von März bis Juni 2016 der Umbau der Ausbildungsanlage Fhr Netz CH in Dübendorf. Dabei wurden die auf vier Räume verteilten acht Standorttypen mit einer neuen Passivinfrastruktur (Racks, Kabel, Stromversorgung) und neuen Netzwerkkomponenten ausgestattet.

den, die FUB-Mitarbeiter aktiv am Umbau zu beteiligen. Hierzu kamen der Industriepartner Nokia und das Lehrpersonal in der Funktion als Coach zum Einsatz. Nach anfänglichen Schwierigkeiten in der Arbeitsaufteilung funktionierte die Zusammenarbeit mit zunehmendem Projektfortschritt immer besser. Die FUB-Mitarbeitenden erzielten einen grossen Erkenntnisgewinn, der mit dem Ausbau eines Kundensystems zwischenzeitlich bereits in die Praxis einfließen konnte. So können Leistungen, die früher die Industrie erbracht hat, nun FUB-Mitarbeiter ausführen.

Ein Soldat tauscht eine Karte aus.

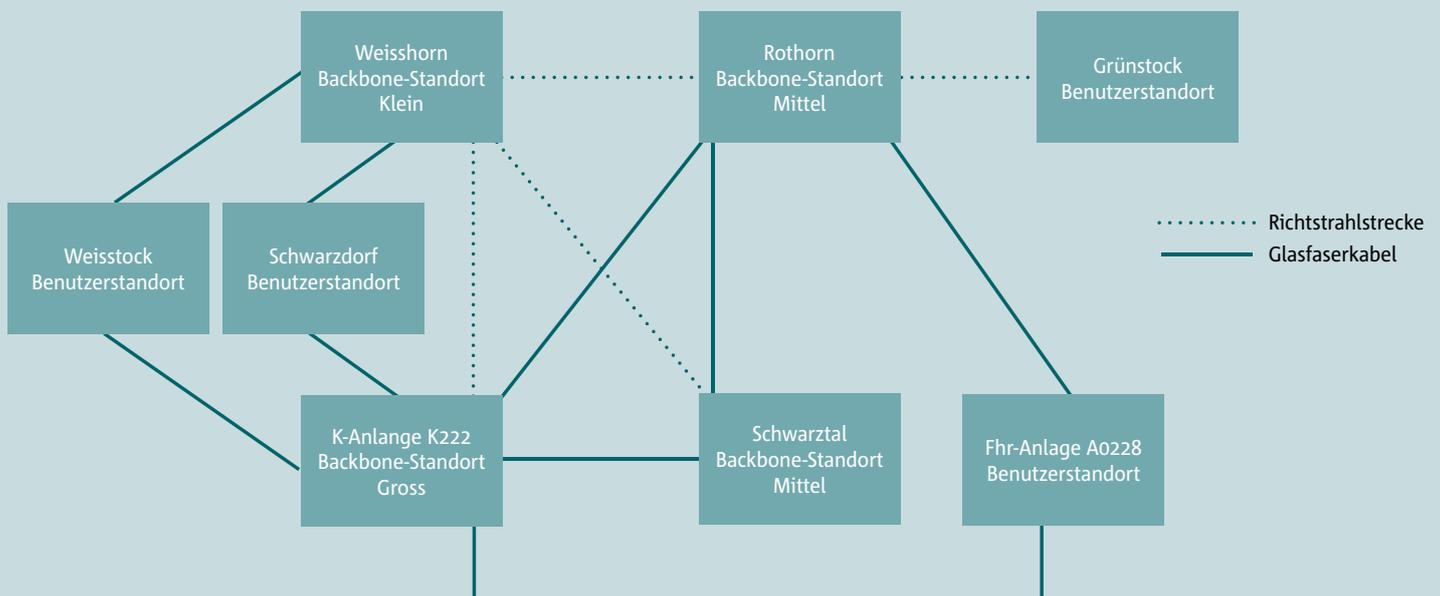


Umbau mit Zusatznutzen

Um die Field Force Mitarbeiter der FUB zu befähigen, in Zukunft selbständig an den verschiedenen Standorten Ein- und Umbauarbeiten im Festnetz vorzunehmen, wurde entschei-

Weit mehr als eine Ausbildungsanlage

Da es sich bei einer Ausbildungsanlage dieser Grösse um eine sehr teure Investition handelt, dient die Anlage neben der Schulung auch als Referenzanlage, um Änderungen, die später am laufenden Netz vorgenommen werden sollen, vorgängig in einer isolierten Umgebung zu testen. Zusätzlich kann die Anlage auch mit dem Labor des Fhr Netz CH in Bern verbunden werden, um erweiterte Tests durchzuführen. 



Das Schema der Ausbildungsanlage

Ein junggebliebener 50-Jähriger

Normalerweise fliegen die Piloten des Fachbereichs Flugerprobung von armasuisse bei ihren Aufträgen die verschiedenen Flugzeuge und Helikopter der Luftwaffe. Für spezifische Aufgaben stehen ihnen jedoch drei eigene Flugzeuge zur Verfügung. Eines dieser Flugzeuge – der «Fox-Charlie-Fox» – feiert sein Dienstjubiläum.

Text: Kaj-Gunnar Sievert





PC-6 im Jahr 2000 auf dem Flugplatz Dübendorf.
Bild: Peter Gerber

Die heutige armasuisse (Bundesamt für Rüstung) ging über die letzten 50 Jahre in mehreren Reorganisationen aus verschiedenen Vorgängerorganisationen hervor. Auch der auf dem Militärflugplatz Emmen beheimatete Fachbereich Flugerprobung hatte im Verlauf seiner Geschichte unterschiedliche Bezeichnungen und Unterstellungen. Trotz dieser normalen Verschiebungen und Namensänderungen innerhalb einer Organisation scheint es im Flugdienst doch einige «wenige Konstanten» zu geben. Eine dieser Konstanten ist ein «rüstiger» Jubiliar, der mit seinen 50 Dienstjahren in vier verschiedenen Organisationen der Rüstungsbeschaffung schon länger dabei ist, als jeder der rund 27 Mitarbeiter des Fachbereichs Flugerprobung.

Die Rede ist von «Fox-Charlie-Fox» – oder für Nicht-Aviatiker – vom Pilatus PC-6 Porter mit der zivilen Immatrikulation HB-FCF (Fox-Charlie-Fox). Das von Pilatus Aircraft in Stans 1966 gebaute Flugzeug des Typs PC-6/B1-H2 (vgl. Box) trägt die Seriennummer 614 und wurde werkseitig in einer schlichten grau-weiss-roten Bemalung lackiert. Mit dem Überflug am 25. Oktober 1966 von Buochs nach Emmen durch Manfred Brennwald und der Abgabe an den Kontroll- und Abnahmedienst des Dienst Kreis/DK IV (heutiger Fachbereich Flugerprobung) der damaligen Kriegstechnischen Abteilung (KTA) begann der zivile Dienst für die «Fox-Charlie-Fox» – wie die Maschine intern auch genannt wird.

Eingesetzt werden sollte das Flugzeug für eine Vielzahl von Aufgaben wie Verbindungs-, Transport- und Testflüge im Aufgabenbereich der Flugerprobung. Interessanterweise setzte die KTA ihren Porter bereits mit einer leistungsstärkeren Pratt & Whitney Turbine ein, während die ebenfalls von der Luftwaffe eingesetzten PC-6 Porter noch mit einem Lycoming-Kolbenmotor angetrieben wurden. Einer der ehemaligen Piloten, Walter Spychiger, erinnert sich: «Aerodynamisch waren

Eingesetzt werden sollte das Flugzeug für eine Vielzahl von Aufgaben wie Verbindungs-, Transport- und Testflüge im Aufgabenbereich der Flugerprobung.

sich die Flugzeuge sehr ähnlich. Die nur knappe Leistung von 350 PS war jedoch vor allem beim Start und im Steig- und Reiseflug offensichtlich im Vergleich mit dem Turbo-Porter mit 550 PS. Die militärischen Fallschirmspringer erinnern sich bestimmt noch an die ausgedehnten Steigflüge.»

Nach entsprechender Umrüstung und Vorbereitung konnte die Maschine Einsätze als Sprüh- oder als Schleppflugzeug durchführen, für Landungen auf Schnee und Eis waren Skis montierbar. Für längere Flugzeiten konnte die Reichweite der «Fox-Charlie-Fox» mit zwei je 243 Liter Aussentanks ausgerüstet werden.

In den kommenden Jahrzehnten stand der Porter ohne grosse Vorkommnisse im Flugdienstesinsatz. Nichtsdestotrotz wurden im Verlauf der Verwendung verschiedene Anpassungen und Veränderungen vorgenommen. So erhielt die «Fox-Charlie-Fox» nach 45 Jahren Flugdienst 2012 ein neues, leicht stärkeres Triebwerk und der vormalige PC-6/B1-H2 (PT6A-20) konvertierte zur Version PC-6/B2-H2 (PT6A-27). Der Hauptvorteil der leistungsstärkeren Turbine besteht darin, dass das maximale Abfluggewicht um 520 kg erhöht und die Temperaturlimite erst in grösseren Höhen erreicht wird und dem Piloten die Maximalleistung somit über einen weiteren Bereich zur Verfügung steht. Weitere Anpassungen waren bei der Avionik erforderlich, um den zivilen Anforderungen zu genügen (Funk 8.33 kHz, Transponder Mode S), sowie ein Traffic Alert Collision Avoidance System (TAS) und Terrain Awareness and Warning System (TAWS).



Die Flugzeuge der Flugerprobung

Der Pilatus PC-6 – Immatriculation HB-FCF – dient nicht nur als Transport- und Verbindungsflugzeug, sondern auch als fliegende Teststation für die Kalibrierung verschiedener Systeme wie dem MALS-Systems oder IFASS. Daneben kann er für Luftbildaufnahmen eingesetzt werden. Für Landungen und Starts auf Schnee und Eis können Skis angebracht werden.



Der PC-6 kurz vor dem Start.

Der Pilatus PC-12 – Immatriculation HB-FOG – dient neben seinen Aufgaben als Transport- und Verbindungsflugzeug auch als fliegende Teststation für die Kalibrierung verschiedener Systeme wie dem FLORAKO-Radarsystem, dem MIDS Link 16, dem MALS-System sowie der Flugfunkmessung. Bei der Pilatus PC-12 handelt es sich um eine PC-12M (Seriennummer 134). Die Maschine wurde 1995 gebaut und hatte ihren Erstflug am 1. März 1996. Am 28. September 2001 wurde die einmotorige Pilatus von armasuisse übernommen.



PC-12 von der Flugerprobung

Die Diamond DA42 Centaur OPA – Immatriculation R-711 – steht als Technologieplattform für die Entwicklung und Tests von Verfahren und der Sensoren für die anstehende Einführung des Aufklärungsdrohnensystem 15 (ADS15) im Einsatz. Das ADS15 wird dereinst als unbemanntes Luftfahrzeug im zivil-militärisch genutzten Luftraum unterwegs sein. Neben ihrem Einsatz als Technologieplattform kann die D42 Centaur auch für Verbindungs- und Reiseflüge verwendet werden. Die Centaur ist als einziges Flugzeug militärisch immatrikuliert.



Diamond DA42 bei einem Testflug



Der PC-6 Porter auf dem Flugplatz Emmen in 1994.
Bild: Erich Gandet

Da der HB-FCF eine Cockpit- und Gerätekonfiguration besitzt, welche von den militärischen Porters abweicht, wird er ausschliesslich von armasuisse Piloten geflogen. Zwar sind auch Militärpiloten auf diesem Flugzeugtyp ausgebildet und fliegen den militärischen Turbo Porter der Luftwaffe, wegen der fehlenden zivilen Berechtigung – die «Fox-Charlie-Fox» ist ein «Zivilist» – ist es ihnen nicht erlaubt, die Maschine zu steuern.

Kostengünstige Alternative

Der Einsatz des Porters für eine Reihe von Aufgaben stellt eine kostengünstige Alternative zu

Der Einsatz des Porters für eine Reihe von Aufgaben stellt eine kostengünstige Alternative zu bisher eingesetzten Luftfahrzeugen wie dem Super Puma oder Cougar dar.

bisher eingesetzten Luftfahrzeugen wie dem Super Puma oder Cougar dar. So kommt die «Fox-Charlie-Fox» bei Missionen zugunsten anderer militärischer Systeme, wie das mit dem Rüstungsprogramm 2008 beschaffte neue Militärische Anflugleitsystem (MALS) für mehrere Militärflugplätze, zum Einsatz. Das heute auf den Militärflugplätzen eingebaute MALS ist seit über 30 Jahren in Betrieb und muss durch ein neues, moderneres System ersetzt werden. Gerade in der anspruchsvollen Schweizer Topografie kommt der Überprüfung, der Abnahme und der Zulassung des MALS grosse Bedeutung zu. Der PC-6 Porter stellt für diese Flüge ein unverzichtbares Arbeitsgerät dar. Aber auch für Missionen im Zusammenhang mit dem Integrierten Funkaufklärungs- und Sendesystem (IFASS) wurde und wird der Porter eingesetzt. Um die Cockpits der bei der Luftwaffe eingesetzten Pilatus Porter auf den neuesten Stand zu bringen, diente der Porter von armasuisse als Prototyp für den Umbau. Mit dieser Variante musste kein Porter aus dem aktiven Dienst der



PILOTEN

Total 28 Piloten, wovon heute 8 noch aktiv



FLUGSTUNDEN UND LANDUNGEN

3 560:07 Fh, 10285 Ldg (Stand 31. Oktober 2016)

AUSLAND

Flüge ins benachbarte Ausland wie zum Beispiel



Italien – Rom
Frankreich – Paris (Villacoublay)
Arles

Grossbritannien – Boscombe Down



HÖCHSTE LANDUNG

Gletscherlandungen mit Skis auf der Kanderfirn und dem Petergrat (3205 m.ü.M)



LÄNGSTER FLUG

6 Stunden 11 Minuten am 20. August 2013 für IFASS



Beschriftung an Flügelunterseite

Der Pilatus Porter PC-6 – der Jeep der Lüfte

Der Porter PC-6 ist ein weltbekanntes Flugzeug von Pilatus Aircraft. Das wegen seiner robusten Bauart auch als «Jeep der Lüfte» bezeichnete Flugzeug geht auf eine Absicht des Schweizer Flugzeugherstellers aus der zweiten Hälfte der 1950er-Jahre zurück, ein robustes Arbeitsflugzeug mit Kurzstarteigenschaften (STOL / Short Take-Off and Landing) zu entwickeln. Das in Stans in der Innerschweiz beheimatete Unternehmen hatte sich bereits kurz nach dem Krieg mit einem solchen Flugzeugtyp beschäftigt und den einmotorigen PC-4 entwickelt. Der 1948 gebaute Prototyp des PC-4 glich in der Auslegung der Zelle sowie im Aufgabenspektrum dem späteren PC-6.

Am 4. Mai 1959 absolvierte der erste von fünf Prototypen erfolgreich seinen Erstflug. Noch im selben Spätsommer konnte dem Muster die Schweizer Luftzulassung ausgestellt werden und im Dezember des gleichen Jahres übernahm der bekannte Schweizer Gletscherpilot Hermann Geiger für die Sektion Wallis des Aero-Clubs den dritten Prototypen des PC-6. Das Flugzeug überzeugte aufgrund seiner robusten Bauart im Einsatz, doch es zeichnete sich schon bald ab, dass der ein-

gebauete Lycoming-Kolbenmotor über zu wenig Leistungsreserven verfügt und durch ein stärkeres Triebwerk ersetzt werden sollte. In der Folge wurde zuerst ein französisches Triebwerk eingebaut, doch richtig «durchgestartet» ist der Porter erst mit dem Einbau des auch heute noch verwendeten Pratt-&Whitney-Triebwerk-PT6 aus Kanada ab 1964. Der einmotorige Schulterdecker mit abgestützten Flügeln in Ganzmetallbauweise wird – die Veränderungen der Form durch die Wahl eines anderen Triebwerkes ausser Acht gelassen – seit dem Erstflug im Jahr 1959 noch immer in seinem charakteristischen und auch leicht zu erkennenden Aussehen produziert. In kleiner Stückzahl laufen auch heute noch Pilatus Porter für Kunden auf der ganzen Welt vom Rollband in Stans. Die wegen ihrer Turbine auch «Turbo-Porter» genannten Maschinen finden sowohl im zivilen als auch im militärischen Umfeld verschiedenste Einsatzverwendungen. Im zivilen Bereich stehen die Porter vor allem in der Sport- und Arbeitsfliegerei (wie etwa beim Absetzen von Fallschirmspringern) oder als Transportflugzeuge für Versorgungsflüge auch in entlegene Gebiete sowie für

humanitäre Aufgaben im Einsatz. Aber auch im militärischen Bereich findet der Turbo Porter weltweit auf verschiedenen Kontinenten Verwendung.

Die Schweizer Luftwaffe setzt den robusten Porter seit 1961 ein. Sind zuerst zwölf Porter mit Kolbenmotoren, die später mit Turbinen nachgerüstet wurden, beschafft worden, folgten Mitte der 1970er-Jahre weitere sechs Porter mit den leistungsfähigeren Turbinen-Triebwerken. Gegenwärtig fliegen bei der Schweizer Luftwaffe noch 15 Maschinen des Typs PC-6/B2-H2M-1. Die Maschinen sind in der Lufttransport Staffel 7 eingeteilt und dienen vor allem als leichtes Verbindungs- und Transportflugzeuge sowie zum Absetzen von Fallschirmaufklärern der Armee.

Bisher wurden knapp 600 Porter produziert, wobei in dieser Zahl 92 in den USA bei Fairchild-Hiller in Lizenz gebaute Flugzeuge mitgerechnet sind. Wie robust der Porter ist, beweist der HB-FCF von Armasuisse, der mit 50 Jahren immer noch im Flugdienst steht und somit der älteste in der Schweiz immatrikulierte Porter ist. 

Luftwaffe abgestellt werden. Das Cockpit wurde von analogen Instrumenten vollständig auf ein Glascockpit mit Autopilot umgerüstet. Dank dem Einbau von Kameras im Frachtraum kann der Porter bei Engpässen in Luftbilddaufnahmen für das Bundesamt für Landestopografie (swisstopo) einspringen. Bei diesen Flügen wird eine genau definierte Flugstrecke mit fortlaufendem Luftbildstreifen abgeflogen, die nach dem Flug weiter verarbeitet und zum Nachführen des Kartenwerks verwendet werden. In der Schweiz werden alle Geländepunkte periodische alle drei Jahre überflogen.

Am längsten immatrikultiertester Vertreter

Mit rund 50 Jahren Flugdienst gehört die «Fox-Charlie-Fox» zu den älteren Semestern der noch fliegenden Porter und ist in der Schweiz der am

Die Maschine trägt immer noch die gleiche grau-weiss-rote Bemalung wie beim ersten Überflug vor 50 Jahren.

längsten immatrikultierte Vertreter seiner Art. Ein Ende der Verwendung zeichnet sich auch noch nicht ab. Auch wenn die Maschine über die vergangenen Jahrzehnte ein neues Triebwerk und ein neues Cockpit erhalten hat und eine Reihe anderer Verschleissteile ausgetauscht wurden, etwas blieb immer gleich: Die Maschine trägt – wenn auch einmal in Stans aufgefrischt – immer noch die gleiche grau-weisse-rote Bemalung wie beim ersten Überflug vor 50 Jahren von Stans nach Emmen. 

Achte PROTECTOR Users Working Group in Interlaken und Thun

Die PROTECTOR Users Working Group ist eine Plattform, auf der sich die Nutzerstaaten dieser ferngelenkten Waffenstationen untereinander austauschen können. In ihrer achten Ausgabe war armasuisse Gastgeber und zusammen mit dem Anbieter Kongsberg PROTECH Systems Co-Organisator. Referenten und Teilnehmende waren sich einig: Ein Austausch in dieser Form ist heute wichtiger denn je.

Text: Pascal Hunziker



Vom 31. Mai bis 2. Juni 2016 fand die alljährliche PROTECTOR Users Working Group in Interlaken und Thun statt. Kongsberg PROTECH Systems (KPS), eine Untergruppe von KONGSBERG Defence & Aerospace AS (KDA), ist weltweit der führende Anbieter von ferngelenkten Waffenstationen, die auch in der Schweizer Armee zum Einsatz kommen.

PROTECTOR Waffenstationen sind für Klein- und Mittel-Kaliberwaffen konzipiert und können auf jeder Art von Trägerplattformen installiert werden. Es handelt sich hierbei um stabilisierte, kampfbewährte Systeme. Bis heute wurden über 18 000 solcher Waffenstationen an 17 Nationen geliefert.

Die PROTECTOR Familie in Interlaken

Die Schweizer Armee ist momentan der zweitgrösste Kunde von KONGSBERG Defence & Aerospace AS in diesem Segment. Die Vereinigten Staaten als Nutzer von mehreren tausend Waffenstationen stellen den grössten und somit wichtigsten Abnehmer der PROTECTOR Waffenstationen dar.

Die PROTECTOR Users Working Group ist ein «professional military development Forum» für den Austausch zu operationellen, taktischen, logistischen und ausbildungstechnischen Fragestellungen unter den Nutzerstaaten. Die User Nationen USA, Norwegen und England forderten Kongsberg bereits 2007 auf, eine Plattform zu etablieren, auf der sich die Nutzerstaaten untereinander austauschen können. Im Juni 2009 fand die erste Konferenz in Bolkesjø, Norwegen, statt. Die meisten Nationen entsandten Referenten, die von ihren Erfahrungen mit den Waffenstationen in Peace Keeping, Peace Enforcement und Kampf-Operationen berichteten. Auch dieses Jahr erläuterten Soldaten, die direkt aus Afghanistan an die PROTECTOR Users Working Group angereist waren, über ihre Erlebnisse und standen dem Plenum zum Beantworten von Fragen zu Verfügung. Erstmals war in der Schweiz ein Nutzerstaat zugleich auch Gastgeberland für diese seit acht Jahren jährlich wiederkehrende Konferenz. Von den 17 Nutzerstaaten nahmen deren elf teil. Insgesamt durfte KDA zusammen mit armasuisse über hundert Teilnehmende in Interlaken bzw. Thun begrüssen.

PROTECTOR Waffenstationen sind für Klein- und Mittel-Kaliberwaffen konzipiert und können auf jeder Art von Trägerplattformen installiert werden.

Praktische Erfahrungen aus verschiedenen Nutzerstaaten

Das Programm der dreitägigen Konferenz war vielfältig: Am ersten Tag fand in Interlaken die Registration der Teilnehmer statt. Anschliessend wurde auf den Harder Kulm verschoben, wo die ausländischen Gäste mit der Schweizer Geschichte und der Umgebung von Interlaken vertraut gemacht wurden. Der erste Abend bot



Materialausstellung bei der Ih S50.

allen die Gelegenheit, Kontakte zu knüpfen und erste Informationen auszutauschen.

Am Folgetag schob sich die ganze PROTECTOR Familie mit Bussen auf den Waffenplatz Thun zur Instandhaltungsschule 50 (Ih S50). Im grossen Theoriesaal des Kommandogebäudes eröffnete Espen Henriksen, President of Kongsberg Protech System, die Konferenz offiziell. Dieser übergab das Wort an Hans Jörg Feller, Leiter Kompetenzbereich Landssysteme, der die Anwesenden als Gastgeber herzlichst begrüsste. Zugleich nahm er die Gelegenheit wahr, den Vertretern der elf Nationen die Verwendung der Waffenstationen PROTECTOR in der Schweizer Armee aufzuzeigen. Zudem gewährte er ihnen einen Einblick in an-

stehende Projekte, bei denen die Kongsberg Waffenstationen einen integrierenden Bestandteil darstellen. Anschliessend erhielten weitere Redner aus verschiedenen Nutzerstaaten die Gelegenheit, ihre Erfahrungen aus Kampfeinsätzen mit den PROTECTOR Systemen zu erläutern.

Nachrüstung zweier GMTF für die Schiessvorführung

Am Nachmittag fand eine Vorführung des Kompetenzbereichs Wissenschaft und Technologie (W+T) in dessen Schiesskanal in der Wittaumatte in einer Dreier-Ablösung statt: Auf dem Programm standen eine Präsentation der Fahrzeu

Erstmals war in der Schweiz ein Nutzerstaat zugleich auch Gastgeberland für diese seit acht Jahren jährlich wiederkehrende Konferenz.

gflotte der Schweizer Armee, bei der die Waffenstationen M151-CH und M151-CH-13 integriert sind, und eine Schiessvorführung mit zwei GMTF stattfand.

Die Norwegische Armee hat ihre Schützenpanzerflotte (CV90) mit PROTECTOR Waffenstationen ausgerüstet. Norwegen stellte daher zwei Forderungen: Einerseits soll die Zielzuweisung von einem Schützenpanzer an einen anderen erfolgen können, andererseits soll der Schütze des einen CV90 die Waffenstation eines anderen Panzers übernehmen bzw. operationell steuern können. Techniker von Kongsberg rüsteten in der Folge in einem Arbeitstag zwei auf dem GMTF montierte Waffenstationen mit zusätzlichen Baugruppen und diversen Kabeln auf,

um diese beiden Funktionalitäten auf eindrückliche Art und Weise während der Schiessvorführung zu demonstrieren. Am Schluss der Vorführungen fand sich die gesamte Gesellschaft wiederum im Kommandogebäude der Ih S50 ein. Nach einer Kurzzusammenfassung des gesamten Tages fuhren die Teilnehmenden müde, aber mit vielen positiven Eindrücken zurück nach Interlaken, wo ein gemeinsames Nachtessen stattfand.

Ausblick und Würdigung am letzten Tag

Am nächsten Morgen folgten weitere Präsentationen von Nutzerstaaten. Kongsberg PROTECH Systems nutzte die Gelegenheit und zeigte in eindrücklicher Weise auf, in welche Bereiche das Unternehmen künftig forscht und Weiterentwicklungen vorantreiben will. Folgende Bereiche könnten für die Schweizer Armee von Interesse sein:

- Leistungsfähigere Optronik (Tag- und Nachtsichtkamera)
- Autonome Zielerfassung, Zielerkennung und Zielverfolgung
- Drohnenbekämpfung
- DUAL-Systeme (Waffenstation mit Maschinengewehr diverser Kaliber und 40mm Granatmaschinenwaffe/Javelin, etc.)
- Integration einer M230LF (30x113mm)
- Integrated Combat System (ICS)
- Unmanned Systems (bspw. für den Schutz von militärischen Stützpunkten (Camp Protection), Flughäfen, etc. Dafür bedient ein Schütze, der sich irgendwo auf der Welt befindet, eine beliebige Anzahl Waffenstationen. Im nächsten Jahr wird ein Test durchgeführt, bei dem Waffenstationen, die in den USA platziert sind, von Norwegen aus gesteuert werden.)

Am Schluss der dreitägigen Veranstaltung nahm armasuisse die Gelegenheit wahr, einige weitere Worte an die versammelten Nationen zu richten. Serge Guignard, Leiter Aussenbeziehungen armasuisse, betonte, dass ein Austausch, wie er



PROTECTOR FLOTTE IN DER SCHWEIZER ARMEE



286 M151-CH auf GMTF (DURO IIIP), RP 08 und RP 10
12 M151-CH auf ABC Nachweisfz (DURO IIIP), RP 08
130 M151-CH-13 auf GMTF (DURO IIIP), RP 13



160 M151-CH auf Kdo Pz 6x6 (PIRANHA), RP 06



12 M151-CH auf ABC Aufklfz (PIRANHA IIIC), RP 08



4 M151-CH auf EOR Fz (EAGLE IV), AEB 09

Aufgrund von Obsoleszenzen und technologischen Weiterentwicklungen wurde mit dem GMTF RP 13 Projekt eine neue bzw. upgradete Version Waffenstation M151-CH beschafft. Der Unterschied liegt im Wesentlichen im Bereich der Optronik (leistungsfähigere Tag- und Nachtsichtkamera), einem neuen Feuerleitgerät (FCU), verbesserter Stabilisierung und optimierter automatischer Zielverfolgung. Eine der wichtigsten Forderungen von armasuisse war, dass die Rückwärtskompatibilität zur Waffenstation M151-CH sichergestellt ist. Im Rahmen des Änderungsdienstes werden die «alten» Feuerleitgeräte mit der entsprechenden Software aktualisiert.





Espen Henriksen, President of Kongsberg PROTECH Systems.

Verabschiedung der Teilnehmer und Danksagung für armasuisse als Gastgeber und Co-Organisator.



Schweizer Tradition auf dem Harder.



Kommentiertes Live Firing auf dem Schiessplatz Thun.

in den vergangenen drei Tagen stattgefunden hat, wichtiger denn je sei. Zu den grossen Herausforderungen von heute gehören nach seinen Ausführungen, die technologischen Trends im Auge zu behalten, den Markt zu kennen und in diesem dynamischen Umfeld den Überblick nicht zu verlieren.

Zu den grossen Herausforderungen von heute gehören, die technologischen Trends im Auge zu behalten, den Markt zu kennen und in diesem dynamischen Umfeld den Überblick nicht zu verlieren.

Gerade aus diesen Gründen können wir es uns heute gar nicht mehr leisten, auf User Groups zu verzichten. Mit den Schlussworten von Espen Henriksen wurde die achte PROTECTOR Users Working Group offiziell beendet.

Eine stattliche Anzahl der Teilnehmenden nahm die Gelegenheit wahr, ein verlängertes Wochenende im Berner Oberland zu verbringen. armasuisse als Co-Organisator darf auf ein erfolgreiches Meeting zurückschauen, bei dem sowohl die Schweizer Armee als auch die Schweiz als Land von ihrer jeweils besten Seite präsentiert wurden.

Die neunte PROTECTOR Users Working Group findet nächstes Jahr vom 14. bis 16. Juni im Gaylord Resort and Convention Center in National Harbor, Maryland (USA) statt. 

Augenschein in Kalkutta



Näherei

Neben vielen anderen Dingen beschafft der Kompetenzbereich Einkauf und Kooperationen (E+K) von armasuisse auch sämtliche Uniformen und Berufsbekleidungen für die Schweizer Armee und die Bundesangestellten. Unternehmen, die der Schweizer Armee Textilien liefern wollen, müssen sich dafür einem genau definierten Prozess unterziehen. Ihre Selbstdeklaration kann sowohl von einer externen Firma als auch von Spezialisten von E+K vor Ort kontrolliert werden. Ein Augenschein in eine derartige Kontrolle.

Text: Kaj-Gunnar Sievert

Es ist Montagmorgen kurz vor 8 Uhr, als die Boeing 777 der Fluggesellschaft Emirates auf dem Netaji Subhash Chandra Bose International Airport in Kalkutta, Indien, aufsetzt. An Bord des aus Dubai kommenden Fluges sind drei Mitarbeitende aus dem Kompetenzbereich Einkauf und Kooperationen (E+K) von armasuisse. In den nächsten vier Tagen werden sie das Unternehmen Amrit Export Pvt. Ltd. im Nord-Distrikt von Kalkutta besuchen, um sich vor Ort über die

Absicht dieses Besuches ist das Unternehmen beim Hochfahren der Produktion des Auftrages zu begleiten, vor Ort zu kontrollieren und zu unterstützen.

korrekte Selbstdeklaration und Abwicklung eines Auftrages der Schweizer Armee zu informieren. Dieser Kontrolle vorausgegangen sind einerseits eine Ausschreibung über einen Konfektionsauftrag für Kleidungsstücke und andererseits der Zuschlag am 12. Juli 2016 an das Unternehmen in Indien.

Das Unternehmen ist ein Familienbetrieb und beschäftigt rund 180 Mitarbeitende. Die Geschäftsführung weiss noch nichts vom bevorstehenden Besuch, denn dieser erfolgt unangemeldet. Ein solcher «Überfall» ist eigentlich nichts



Produktionsstrasse



Stofflager

Überraschendes, denn die Möglichkeit solcher unangekündigter Besichtigungen wurde in den unterschriebenen Verträgen so festgelegt und vereinbart.

Die kleine Schweizer Delegation wird von Andreas Stier geführt, der seit zehn Jahren bei armasuisse im Stab von E+K in der Beschaffung tätig ist. Begleitet wird er von Thomas Schweizer und Beat Dällenbach. Beide Spezialisten haben spezifische Kenntnisse in der Beschaffung. Während der aus dem Kommerzbereich kommende Thomas Schweizer die Verträge und die Ausschreibung kennt, ist Beat Dällenbach der Spezialist für die Qualitätskontrollen respektive die Verarbeitung. «Absicht dieses Besuches ist», erläutert Andreas Stier, «das Unternehmen beim Hochfahren der Produktion des Auftrages zu begleiten, vor Ort zu kontrollieren und zu unterstützen. Dazu besichtigen wir verschiedene Betriebe von Amrit und kontrollieren vor Ort die Angaben aus der Ausschreibung bezüglich des Produktionsstandortes, der Arbeitssicherheit, dem Qualitätsmanagement und den Arbeitsbedingungen für die Belegschaft.»

Fahrt zum Hauptsitz

Nachdem es das Gepäck abgeholt und die Passkontrolle passiert hat, trifft das Schweizer Team auf seinen lokalen Fahrer. Mit diesem eigenen Fahrer und Fahrzeug ist die Delegation von armasuisse unabhängig und muss sich auch nicht selber durch den dichten und zeitweise chaotischen Verkehr der indischen Millionenmetropole schlagen.

Als sie aus dem klimatisierten Flughafengebäude heraustreten, schlagen den drei Experten knapp 30 Grad und eine fast 80-prozentige Luftfeuchtigkeit entgegen. Dieses schwüle Klima wird sie in den kommenden vier Tagen begleiten.

Die erste Fahrt führt zum Hauptsitz von Amrit Export Pvt. Ltd. Das Unternehmen hat sich vor allem auf den europäischen Markt ausgerichtet und stellt nach Vorgaben ihrer Kunden hauptsächlich Berufskleidung, Strickwaren, Feuerwehranzüge aus hitze- und feuerbeständigen Nomex-Fasern sowie Regen- und Kochbekleidung her. In Ergänzung zu dieser Bekleidung produziert die Firma rund eine Million Taschen pro Monat. Neben armasuisse beziehen auch andere kantonale und eidgenössische Organisationen und Unternehmen Bekleidung von Amrit, das 24 Produktionsbetriebe in verschiedenen Distrikten von Kalkutta betreibt.

Auf der rund einstündigen Fahrt ruft Andreas Stier beim Unternehmen an und «meldet» die Schweizer Delegation an. Am Zielort angekommen, werden die Mitarbeitenden von armasuisse von der Geschäftsleitung freundlich begrüsst. Diese Art von Besuchen aus der Schweiz ist für sie neu, doch legt sich die anfängliche Nervosität bald wieder.

Beworben hat sich das indische Unternehmen auf eine Ausschreibung zur Funktionsbekleidung der Schweizer Armee.

Verschiedene Kleidungsstücke

Beworben hat sich das indische Unternehmen auf eine Ausschreibung zur Funktionsbekleidung der Schweizer Armee. Diese gehört zur persönlichen Ausrüstung und wird an alle weiblichen und männlichen Rekruten abgegeben. Der Auftrag umfasst die so genannten Layer 1 bis 3 der Schweizer Armeeuniform. Diese «Unterwäsche» ist mehr als nur das grüne T-Shirt und das fast legendäre Trikothemd – auch «Gnägi» genannt. Die Funktionswäsche verfügt über eine optimierte Isolation und bessere Fähigkeiten, die Feuchtigkeit von den inneren in die äusseren Schichten der Bekleidung zu transportieren. Oder einfach ausgedrückt: Die Trägerin oder der Träger haben einen besseren Tragekomfort, wenn sie ins Schwitzen kommen, und eine bessere Wärme-Isolation in der Kälte.

Der Auftrag umfasst verschiedene Kleidungsstücke. So zum Beispiel je eine kurze Unterbekleidung für Soldatinnen und Soldaten (Layer 1), ein Trikothemd und eine lange Unterhose (Layer 2) sowie eine Fleecejacke (Layer 3).



Näharbeit



Ausschreibung in zwei Phasen

Als Mitglied der Welthandelsorganisation WTO untersteht die Schweiz respektive armasuisse als Beschaffungsinanz für das VBS und andere Bundesstellen, dem Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BÖB). Demnach ist die Verwaltung verpflichtet, Aufträge, die 230 000 Franken übersteigen, international auszuschreiben. Das Gesetz sieht dabei vor, dass in jeder Phase des Verfahrens auf die Gleichbehandlung der inländischen und der ausländischen Anbietenden zu achten ist. Dabei würde die Forderung, dass ein Produkt ein bestimmtes Gütesiegel tragen muss, einerseits bestimmte Geschäftspartner von vornherein ausschliessen und andererseits den WTO-Auflagen widersprechen. Die von armasuisse spezifizierten Artikel wurden deshalb folgerichtig nach den WTO-Richtlinien international ausgeschrieben. Im Rahmen dieser Beschaffung wurde in der ersten Phase zuerst der geeignete Stoffhersteller gesucht. In Phase zwei wurde das Konfektionieren (klassische Näharbeiten) der Wäscheteile ausgeschrieben. Auflage in dieser Ausschreibung war es, dass sich der potenzielle Zuschlagsempfänger verpflichtet, den Stoff bei demjenigen Lieferanten zu beziehen, der in der vorrangegangenen Stoffausschreibung festgelegt worden ist.

Nachdem die verschiedenen Angebote mit einer Nutzwertanalyse beurteilt worden waren, ergab die Auswertung schliesslich drei Zuschläge, die an zwei Schweizer und ein indisches Unternehmen gingen.

Prüfung des Unternehmens

Vor diesem Hintergrund hat sich Amrit Export Pvt. Ltd. für diese öffentliche Ausschreibung beworben, daran teilgenommen und nach einer strengen Prüfung den Zuschlag erhalten. Dabei hat die indische Firma – wie jeder andere Mitbewerber bei der Ausschreibung für die Armee-T-Shirts und Hemden auch – eine Lieferantenselbsterklärung ausfüllen müssen. Dieses standardisierte und mehrseitige Formular erhält jeder an einer bestimmten Ausschreibung interessierte Anbieter auf der elektronischen Plattform für das öffentliche Beschaffungswesen www.simap.ch. Auf diesem Weg wird sichergestellt, dass alle Interessen-

ten die entsprechenden Ausschreibungsunterlagen erhalten.

«Die Erfahrung zeigt, dass bei einer laufenden Ausschreibung auf www.simap.ch jeweils mehr potenzielle Anbieter Unterlagen herunterladen, als sich schlussendlich Unternehmen auch dafür bewerben», ergänzt Andreas Stier. Die Selbst-

Die Erfahrung zeigt, dass bei einer laufenden Ausschreibung auf www.simap.ch jeweils mehr potenzielle Anbieter Unterlagen herunterladen, als sich schlussendlich Unternehmen auch dafür bewerben.

erklärung muss vollständig und wahrheitsgemäss ausgefüllt werden, sie wird im Falle eines Zuschlags und der Vertragsunterzeichnung automatisch zum Vertragsbestandteil.

«Wenn ein Anbieter falsche und unvollständige

Interview mit Andreas Stier, Stab Kompetenzbereich Einkauf und Kooperationen

Labels und Zertifikate zum Thema Nachhaltigkeit, Produktionsökologie und Soziales erhalten in der Beschaffung eine immer grössere Wichtigkeit und Aufmerksamkeit. Wie geht armasuisse in der Beschaffung von Textilien und Bekleidung mit diesem Trend um?

Da wir gesetzlich keine Gütesiegel (Label) direkt einfordern können, gibt es die Möglichkeit, die Anforderungen des Labels zu beschreiben. Eine andere Möglichkeit ist zum Beispiel, in der Ausschreibung auf ein bestimmtes Label hinzuweisen oder gleichwertige Anforderungen zu verlangen. Die Problematik besteht jedoch in der Vergleichbarkeit im sogenannten «Label-Dschungel».

Warum führt armasuisse Beschaffungskontrollen im Ausland auch selber durch?

In erster Linie, um die Produktion beziehungsweise die angegebenen Daten aus der Ausschreibung zu prüfen. Zudem sind unsere Vergaben von grossem öffentlichem Interesse. Sowohl Verbände wie auch NGOs («Non Governmental Organisations») sind der Ansicht, dass staatliche Beschaffer das Einhalten der verschiedenen Kriterien nicht nur vor dem Zuschlag, sondern auch während der Auftrags Erfüllung überprüfen sollen. Wir teilen diese Meinung.

Wie viele Kontrollen werden pro Jahr in Eigenregie und wie viele durch andere Organisationen durchgeführt?

Vor dem Zuschlag im Rahmen einer Ausschreibung werden die möglichen Kandidaten und ihre Sublieferanten durch externe Spezialisten überprüft. Nach dem Zuschlag wird eine Risikoabschätzung durchgeführt

und anschliessend wird entschieden, ob sich ein Besuch von Mitarbeitenden des KB E+K vor Ort aufdrängt. Die Menge der Kontrollen ist abhängig von der Anzahl Ausschreibungen und von den verfügbaren Ressourcen.

Welche externen Organisationen führen solche Kontrollen durch und wie laufen diese ab?

Wir lassen die externen Audits zurzeit von der Firma SGS (Société Générale de Surveillance) durchführen. Wir sprechen hier von einem Audit auf der Basis eines «Code of Conduct» (COC, Verhaltenskodex) mit 124 Punkten, angelehnt an die ILO (Internationale Arbeitsorganisation) Kernkonventionen. Unter anderem werden die Mitarbeitenden und das Management unabhängig voneinander interviewt und die Firmenbücher überprüft. Ein wichtiger weiterer Punkt ist die Prüfung der Arbeitssicherheit.

Welche Überlegungen führten zur Beauftragung eines externen Unternehmens?

Bestimmte Punkte sind als Beschaffer nicht einfach zu überprüfen, deshalb haben wir entschieden, diese Kontrollen mit externen Unternehmen durchzuführen. Dazu kommt, dass bei Ausschreibungen gleichzeitig mehrere Überprüfungen durchgeführt werden müssen. Zudem können wir mit den externen Audits interne Ressourcen sparen.

Die Unternehmen erklären sich beim Unterzeichnen des Vertrages damit einverstanden, dass armasuisse oder eine damit beauftragte Organisation unangemeldet eine Kontrolle durchführen kann. Ergaben sich in der Vergangenheit schon Probleme

bei der Ausführung?

Es gab wenige Fälle, bei denen sich ein Sublieferant des Anbieters geweigert hat, dem Audit-Team Einlass zu gewähren. Eine Begründung war zum Beispiel, dass er erst vor drei Wochen durch eine andere Organisation auditiert wurde.

Seit wann werden solche Kontrollen von externen Unternehmen durchgeführt?

Im Auftrag für die bundesinterne Projektgruppe COC haben wir uns im Jahr 2010 bereit erklärt, einen Pilotversuch durchzuführen. Dieser hat die Auditierung der Anbieter und seiner Unterlieferanten durch externe Spezialisten beinhaltet. Die Überprüfung der Anbieter hat sich insofern bewährt, als dass wir im KB E+K beschlossen haben, diese Kontrollen bei Textilausschreibungen flächendeckend einzuführen. 



ZUR PERSON

Andreas Stier ist im Stab des Kompetenzbereiches Einkauf und Kooperationen (E+K) für das Kundenmanagement und das Technologyscouting im Textilbereich verantwortlich. Das Thema Nachhaltigkeit ist für den KB E+K von grosser Bedeutung und wird von ihm überwacht und betreut. Andreas Stier arbeitet seit zehn Jahren bei armasuisse.

Auskünfte gibt, kann dies zum Ausschluss aus dem Verfahren oder zum Widerruf des Zuschlags respektive zur Auflösung des Vertrages führen», stellt Andreas Stier klar.

Eine Selbstdeklaration umfasst verschiedene Abschnitte wie Angaben zum Anbieter, zum Qualitätsmanagement, zu Umwelt und Ökologie, zur Nachhaltigkeit, zur Kapazität und zu Referenzen des Anbieters sowie zu sozialen Aspekten. Dieses Dokument wird rechtsgültig unterschrieben und

damit auch die Erlaubnis erteilt, vor Ort ein Audit durchzuführen.

Planung des Besuches

In der ersten Sitzung mit der indischen Geschäftsleitung und der Schweizer Delegation werden die kommenden Tage besprochen und geplant. Ebenfalls wird der Grund des Besuches noch einmal detailliert erläutert. Die Planung für den zweiten Tag in Indien sieht denn auch vor, eine bestimm-

Zweiter Tag und erste Produktionswerkstätte

Am nächsten Tag nimmt der Geschäftsführer die Schweizer beim Hotel in Empfang. Zwei Fahrzeuge schlängeln sich durch den Morgenverkehr von Kalkutta zur ersten Produktionswerkstätte. Auf der Fahrt zieht an den Autofenstern die Stadt von Kalkutta vorbei und präsentiert den Europäern eine gänzlich anders anmutende Umwelt. Nach rund zwei Stunden Fahrt erreichen die beiden Fahrzeuge den Bestimmungsort, die erste Produktionswerkstätte. Angeführt vom Geschäftsführer betreten die Inspizienten das Gebäude: eine schmucklose, aber funktionale Halle.

Im Verlauf der kommenden Stunden begehen die drei Schweizer die verschiedenen Abteilungen der Produktionswerkstätte, die aus folgenden Bereichen besteht:

- einem Stofflager
- einer Zuschneiderei
- einer Näherei, das eigentliche Kernstück
- ein Lager für die fertige Produktion
- einem Bürobereich für die Administration.

In jedem Bereich begutachten sie verschiedene Aspekte wie zum Beispiel den Brandschutz und die Fluchtwege, die Arbeitsausrüstung und

te Produktionswerkstätte zu besichtigen. «Erhält eine Firma den Zuschlag für eine Ausschreibung von armasuisse, so muss sie auch die Produktionswerkstätte angeben. Wenn wir also die designierte Fabrik besuchen, muss unser Auftrag auch zwingend in diesen Hallen ausgeführt werden. Ein Wechsel in eine andere Fabrik ist nicht zulässig», begründet Andreas Stier die spezifische Wahl. Nachdem der Ablauf der bevorstehenden Tage besprochen ist, werden die Musterräume und die Einkaufsräume am Hauptsitz besichtigt. Nach rund vier Stunden ist der Besuch am Hauptsitz abgeschlossen und die Schweizer Delegation wird von ihrem Fahrer zum Hotel gefahren. Dort angekommen, ist der Arbeitstag für die drei Mitarbeitenden von armasuisse aber noch nicht fertig, denn der Tag muss noch nachbesprochen und protokolliert sowie der morgige Tag vorbereitet werden.

Wenn ein Anbieter falsche und unvollständige Auskünfte gibt, kann dies zum Ausschluss aus dem Verfahren oder zum Widerruf des Zuschlags respektive zur Auflösung führen.

Stoffzuschnitt ca. 50 Lagen



-plätze der Mitarbeitenden, das Einhalten der Sicherheitsbestimmungen oder die eigentliche Arbeit an den Layern 1 bis 3. Dabei kommen den drei Mitarbeitenden von armasuisse auch ihre langjährigen Erfahrungen in der Textilbeschaffung und -verarbeitung zugute. Sie inspizieren, wie die T-Shirts genäht werden und geben dazu den indischen Arbeitern den einen oder anderen Tipp, wie sie noch besser arbeiten würden. Dabei bedienen sich alle der internationalen Sprache «mit Händen und Füßen», da die Arbeitenden kein Englisch sprechen. «Interessanterweise arbeiten in dieser Produktionswerkstätte nur Männer», schildert Andreas Stier die Situation vor Ort und fährt fort, dass «die Arbeitsschritte unterteilt sind, was eine produktivere Abwicklung ermöglicht.» Danach kontrolliert er verschiedene Kleidungsstücke in der Ausführung der Zuschneiderei und in der Näherei. Nach einigen Stunden in der schwülen Hitze der Fabrik ist auch dieser Teil des



INTERNATIONALE ARBEITSORGANISATION-KERNÜBEREINKOMMEN

Im Rahmen einer Eingabe für eine Ausschreibung bestätigt jeder potenzielle Anbieter, dass er und seine wichtigen Unterlieferanten die am Leistungsort geltenden Arbeitsschutzbestimmungen und Arbeitsbedingungen, zumindest aber die folgenden aufgeführten IAO-Kernübereinkommen einhalten wird. Die Bestätigung kann auch mit einem Zertifikat dargelegt werden (z.B. SA 8000).

IAO Übereinkommen Nr. 29 über Zwangs- oder Pflichtarbeit

IAO Übereinkommen Nr. 87 über die Vereinigungsfreiheit und den Schutz des Vereinigungsrechts

IAO Übereinkommen Nr. 98 über die Anwendung der Grundsätze des Vereinigungsrechts und des Rechts zu Kollektivverhandlungen

IAO Übereinkommen Nr. 100 über die Gleichheit des Entgelts männlicher und weiblicher Arbeitskräfte für gleichwertige Arbeit

IAO Übereinkommen Nr. 105 über die Abschaffung von Zwangsarbeit

IAO-Übereinkommen Nr. 111 über die Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf

IAO Übereinkommen Nr. 138 über das Mindestalter für die Zulassung zur Beschäftigung

IAO Übereinkommen Nr. 182 über das Verbot und unverzügliche Massnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit

Der Anbieter bestätigt ferner, dass er und seine wichtigen Unterlieferanten die am Leistungsort geltenden Mindestlöhne entrichten und dass sie die jeweiligen Umweltschutzbestimmungen einhalten.

Die aufgeführten Kriterien gehören zu den sogenannten Musskriterien, die zwingend einzuhalten sind. Neben diesen Kriterien werden auch viele andere Zuschlags- und Eignungskriterien verlangt, die unter anderem den Nachweis der technischen Eignung des Anbieters erbringen.

Besuches beendet und die Schweizer Delegation kehrt zu ihrem Ausgangspunkt ins Hotel zurück. Erneut werden die Eindrücke protokolliert und der folgende dritte Tag vorbereitet.

Sollte bei einer solchen Inspektionsreise vor Ort ein Missstand oder gar mehrere Missstände festgestellt werden, so würde davon abhängig reagiert. «Leichte Missstände wie zum Beispiel ein falsch platzierter Feuerlöscher werden mit einer Bereinigungsfrist von 30 Tagen im Protokoll festgehalten. Gibt es Missstände, die wir nicht akzeptieren können, so gibt es verschiedene Massnahmen, die wir als Beschaffungsstelle ergreifen können und werden», fährt Andreas Stier fort. Die härtesten Massnahmen gehen bis hin zum Auftragsentzug. Dazu sei es auch schon gekommen, derartige Sperren würden jedoch zum Glück nur selten nötig.

Dritter Tag und die zweite Produktionswerkstätte

Der dritte Tag beginnt wie der zweite: Der Geschäftsführer holt die Schweizer bei ihrem Hotel ab und die beiden Fahrzeuge schlängeln sich erneut durch den Verkehr. Während Thomas Schweizer und Beat Dällenbach zur ersten Produktionsstätte gefahren werden, nutzt Andreas Stier die Gelegenheit und die Zeit, um eine andere Produktionswerkstätte der Firma, in der keine Textilien für armasuisse hergestellt werden, zu besichtigen. Er will damit überprüfen, ob seine bisher positive Einschätzung am Produktionsort, der für die Armeetextilien angemeldet ist, anderswo bestätigt wird.

Die Wahl fällt auf eine Werkstätte, die sich nördlich von Kalkutta und rund 40 Kilometer von der Grenze zu Bangladesch entfernt befindet. Nach einer erneuten rund zweistündigen Fahrt erreicht Andreas Stier die Produktionswerkstätte. Die folgende Besichtigung bestätigt den guten Eindruck, den der Mitarbeiter von armasuisse erhalten hat: Die Firma ist ähnlich aufgebaut und organisiert wie die am Vortag besuchte.

«Externe und eigene Kontrollen geben uns die Gewissheit, dass wir mit den richtigen Anbietern zusammenarbeiten. Das Lieferantenbewusstsein hat sich dahingehend verändert, dass die geforderten Unterschriften auf den Ausschreibungsunterlagen Konsequenzen haben», fasst Andreas Stier seine Erfahrungen zusammen.

Nach Abschluss der Besichtigung lässt sich Andreas Stier von seinem Fahrer zur tags zuvor besuchten Produktionsstätte fahren. Dort haben sich die beiden anderen Mitarbeitenden von armasuisse unterdessen mit den indischen Arbeitenden weiter ausgetauscht und sich die Produktion vertieft erklären und zeigen lassen. Bevor die Delegation von armasuisse am vierten und letzten Tag ihren Rückweg in die Schweiz antritt, bespricht und protokolliert sie den letzten Tag und die ganze Inspektionsreise. Mit der Rückreise endet diese Kontrolle in Indien. Weitere werden folgen.

Die in Indien hergestellten Funktionsbekleidungsstücke werden am Schluss verpackt und in Container per Seefracht nach Europa geliefert. In Rotterdam oder Hamburg angekommen, wird die Ware mit Bahn- und Strassentransport in das Armeelager nach Brenzikofen im Kanton Bern verfrachtet, wo es zur weiteren Verteilung gelagert wird. Am Schluss dieser Produktions- und Transportkette steht irgendwann eine Rekrutin oder ein Rekrut, die oder der den Militärdienst mit dieser modernen Funktionswäsche leistet.

Natürlich geben Kontrollen, die von armasuisse selber oder von extern beauftragten Firmen durchgeführt werden, keine absolute Gewähr dafür, dass alle Abmachungen eingehalten werden. Mit dem rechtsgültigen Unterzeichnen der Verträge nimmt armasuisse als staatliche Beschaffungsorganisation ihre Verantwortung jedoch wahr und zeigt sich gewillt, Überschreitungen und Verstösse im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben zu ahnden. 



Eingang zur Produktion

Flammhemmende Textilien

Über die Frage, seit wann die Menschen regelmässig Kleidung tragen, gehen die Meinungen auseinander. Genanalysen deuten aber darauf hin, dass dies etwa seit 75 000 Jahren der Fall sein dürfte. Kleidung soll heute nicht nur vor Witterung schützen und obendrein noch modisch sein, sie soll den Träger u.a. auch vor Hitze, Feuer und Chemikalien schützen. Neben den natürlichen Materialien wie Wolle, Baumwolle und Seide wurden in den letzten 80 Jahren immer mehr auch synthetische Fasern für Textilien verwendet. Dank den verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten der diversen Fasern in einem Stoff galt/gilt es in der Forschung von flammhemmender Ausrüstung, eine sehr grosse Vielfalt von Komponenten zu beachten.

Text: Romaine Busato und Adrien Tschopp

Eine Prüfapparatur testet die Entflammbarkeit eines Textils.

Brennprobe zur Bestimmung des Faserstoffes

Wie kann man die verschiedenen Fasern schnell erkennen? Durch eine Brennprobe! Eine Brennprobe ist ein einfaches, wirkungsvolles Verfahren zur Bestimmung eines unbekanntes Werkstoffes, insbesondere des Faserstoffes.

Ein Schnipsel, Span oder Faden wird mit einem Feuerzeug oder einer Gasflamme entzündet. Das Verhalten und Aussehen der Flamme, des Rauches/Russes, der Geruch des Verbrennungs-Abgases und die Brandrückstände geben Aufschluss darüber, um welche Art Faser es sich hier handelt. Brennproben gehören zu den Werkstoffprüfungen.

Was man unter Brennbarkeit versteht

Bekleidungstextilien sind in der Regel brennbar. Das Design der Bekleidung sowie die Art des Textils bestimmen aber, wie einfach es sich entzünden lässt, wie schnell sich die Flammen ausbreiten und wie viel Energie bei der Zersetzung auf die Haut übertragen wird. Eine Kerzenflamme kann normale Freizeitbekleidung in der Regel entzünden, während spezielle Schutzkleidungen den Träger über eine bestimmte Zeit gegen grössere Feuer- und Hitzequellen schützen müssen. Die Brennbarkeitseigen-



BESCHAFFTE PRODUKTE VON ENTFLEMMBAREN TEXTILIEN



Bekleidung für:

- Piloten
- Panzerbesatzungen
- Ordnungsdienste
- Feuerwehrbekleidung



Zelte:

- Trelleborg
- Universalzelt 90



Sonstige:

- Bettwäsche

Eine Prüfapparatur testet die Entflammbarkeit eines Textils.

Unter Gewährleistung eines maximalen Komforts erwartet man von modernen Einsatzbekleidungen, dass sie den Soldaten vor den auftretenden Gefahren und Umwelteinflüssen schützen.

schaften normaler Bekleidungstextilien können sowohl durch Verwendung flammhemmender Fasern als auch durch nachträgliche Ausrüstungen des textilen Flächengebildes erzielt werden. Wird das Textilstück einer Hitzequelle ausgesetzt, steigt zunächst nur die Temperatur an. Der Anstieg der Temperatur ist abhängig von den thermischen Eigenschaften des Materials (Wärmekapazität und Wärmeleitfähigkeit) sowie den Umgebungsbedingungen und des Feuchtigkeitsgehalts des Textiles.

Abhängig von der Temperaturerhöhung verdunstet zuerst die Feuchtigkeit, bevor Teile des textilen Materials in den gasförmigen Zustand übergehen und das Material eventuell zu schmelzen beginnt. Bei höheren Temperaturen brechen die polymeren Ketten auseinander. Dieser Vorgang beginnt langsam und kann zunehmen, wenn eine Entzündung stattfindet. Das ist allerdings abhängig von der weiter zugeführten Energie und der allfällig zusätzlich freiwerdenden Zersetzungenergie.

Materialien, die schmelzen und schrumpfen, lassen sich in aller Regel schlechter entzünden, weil der Schmelzprozess Energie aufnimmt und sich das Material dadurch der Energiequelle entzieht.



Zusätzlich wird der Entzündungsprozess durch die Materialeigenschaften wie Dicke und Dichte sowie Oberflächeneigenschaften beeinflusst.

Internationale Prüfstandards der Brennbarkeit von Textilien

Zur Beurteilung des Brandverhaltens von Textilien existieren weltweit viele Normen. Die momentan noch verwendeten unterschiedlichen Standards beruhen zwar meist auf ähnlichen Methoden, wegen Abweichungen in der Geometrie (Winkel

der Probenanordnung, Grösse der Proben), der Art der Beflammung (Länge der Flamme, Art der Zündung: Kante oder Fläche) und der Expositionsdauer untereinander sind sie aber nur bedingt oder gar nicht vergleichbar. Die Hauptproblematik bei der Beurteilung der Brennbarkeit von Textilien liegt darin, dass Textilien in der Regel thermisch dünn sind, viele Lufteinschlüsse aufweisen (grosses spezifisches Volumen) und durch die Vielzahl möglicher Fasern sowie der gegenseitigen Beeinflussung der Parameter ein sehr komplexes System darstellen.

Charakteristische Merkmale, wie sich bei einigen ausgewählten Fasern die Flamme, Gerüche, Brennbarkeit und Brennrückstände zeigen.

Faser / Kunststoff	Flamme	Brandgeruch	Brennbarkeit	Brennrückstand
Baumwolle	helle Flamme	Mild, nach Papier	verbrennt rasch, glüht nach	weissliche, fein verreibbare Asche
Viskose	helle Flamme	Mild, nach Papier	verbrennt rasch, glüht nach	weissliche, fein verreibbare Asche
Wolle	gelblichweisse Flamme	nach verbranntem Haar	äusserst rasch	kohlartiger, bröckeliger Ascherückstand
Seide	gelblichweisse Flamme	nach verbranntem Haar	äusserst rasch	kohlartiger, bröckeliger Ascherückstand
Polyester	keine typische Flamme	unbestimmt	schmelzend, dann brennend	harte Schmelzperle
Polyamid	blaue Flamme mit gelblichem Rand	wie Horn oder Wolle	schmelzend, dann brennend	Schmelzperle



Flashover-Test mit der Gliederpuppe Henry.

Quelle: EMPA Materials Science and Technology

Die vorhandenen Normen sind in der Regel auf die jeweiligen Risikoszenarien abgestimmt, beinhalten aber meistens vordefinierte Grössen wie:

- Entflammbarkeit
- Flammenausbreitung
- Evtl. Messung der übertragenen bzw. freigesetzten Energie

Die Brennbarkeitsverordnung hielt bis 2009 die maximalen Flammenausbreitungsgeschwindigkeiten für den Verkauf von Textilien in der Schweiz nach EN 1103 fest. So galt bis dahin:

- Bekleidungstextilien: max. 90 mm/s
- Vorhänge: max. 60 mm/s

Zusätzlich sollten die Textilien bei Flammenkontakt kein extrem schnelles Abbrennen (Surface-Flash) erzeugen.

Seit dem 1. Januar 2009 gelten neue Bestimmungen. Unsere Anforderungen auf Gesetzesebene gelten jedoch nicht in der EU, weil sie als Handelshemmnisse eingestuft wurden. Deshalb gelten nur noch folgende Bestimmungen:

- Bei Kontakt mit einer Zündquelle darf kein extrem schnelles Abbrennen entstehen.
- Vom Textil darf bei Flammenkontakt keine übermässige Gefährdung für den Träger ausgehen.

Für Textilien in öffentlichen Räumlichkeiten gelten hierzulande ausserdem auch die Anforderungen der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF). Diese Prüfrichtlinien und Grenzwerte basieren auf eigenen Anforderungen, zunehmend aber auch auf internationalen Normen (eine Ablösung ist zurzeit im Gange). Die Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) vergibt ein Sicherheitszeichen für schwerbrennbare Textilien.

Schutz von Armeeingehörigen durch schwer entflammare Textilien

Unter Gewährleistung eines maximalen Komforts erwartet man von modernen Einsatzbekleidungen, dass sie den Soldaten vor den auftretenden Gefahren und Umwelteinflüssen schützen. Neben

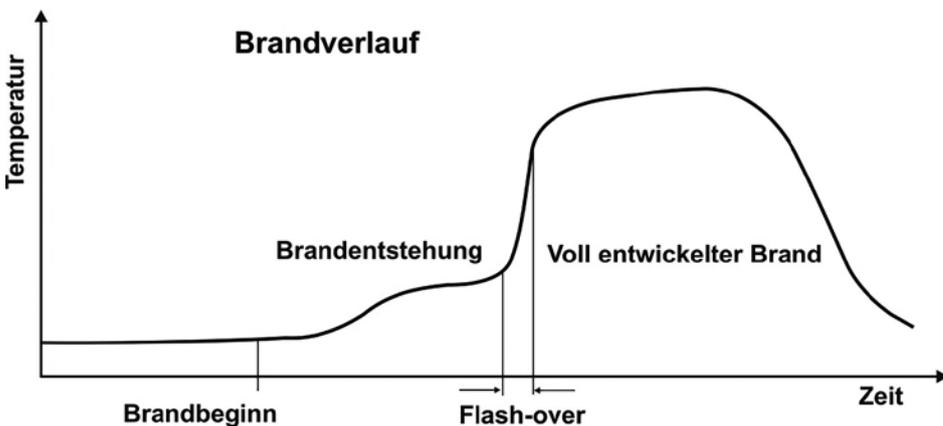
LOI-Werte von verschiedenen Bekleidungsfasern

Faser	LOI-Wert*
Acryl	17–18 = leicht brennbar
Baumwolle	17–20
Polypropylen	18–20
Polyester	22
Polyamid	20
Wolle	24–27
Meta-/Para-Aramid	29–30
Polyvinylchlorid (PVC)	37–39 = schwer entflammbar

* Ein Mass um die Brennbarkeit von Fasern zu quantifizieren ist der so genannte LOI-Wert (Limited Oxygen Index).

diversen Grundanforderungen wie eine optimale Passform, gute Waschbarkeit, eine möglichst wirkungsvolle Tarnung und die mechanischen Belastbarkeit, spielt es eine immer wichtigere Rolle, dass die Kleidung schwer entflammbar ist. Die US Armee hat im ersten Irakkrieg eine Studie durchgeführt, aus der hervorgeht, dass 80% der tödlichen Vorfälle im Einsatz auf Verbrennungen zurückzuführen sind. Jede Bombe und/oder Granate geht mit Feuer einher. Grossflächige Verbrennungen auf der Haut sind schwerer zu versorgen als Schussverletzungen.

Mit der heutigen Technik sind Fasermischungen möglich, die auf inhärenten Fasern beruhen. Inhärente Fasern sind häufig Kunstfasern; die meisten sind zunächst natürlich vorkommende flammbare Substanzen (Petrochemikalien), also keine echten Fasern. Der Mensch bearbeitet die Faser ganz gezielt und versieht sie mit flammbeständigen Eigenschaften. Namentlich sind Meta-Aramide (Nomex®, Kermel®) und deren Mischungen mit anderen schwer entflammaren Fasern zu nennen. Diese Textilien zeichnen sich durch eine schwer entflammare Eigenschaft aus, die aus der Faser selbst kommt und nicht von ihr zu trennen ist. In den modernen Armeen werden weltweit immer mehr Textilien eingesetzt, welche die oben erwähnten Punkte erfüllen. Sie lösen die herkömmlichen Textilien aus Baumwollgewebe, die schwer entflammbar ausgerüstet wurden, ab. Ausserdem ist die Sauberkeit der Bekleidung in diesem Zusammenhang nicht zu vernachlässigen. Bei getragener Bekleidung beeinflusst der vorhandene Schmutz das Brennverhalten. ☒



Temperaturverlauf während eines Brandes.

Permanente Herausforderungen in der Entwicklung der Schutzkleidung

Schutzkleidung in Form von Rüstungen bestand schon in der Antike aus Objekten, an denen stets getüftelt wurde. Auch die beiden Weltkriege des 20. Jahrhunderts haben dafür gesorgt, dass Schutzkleidung immer weiterentwickelt wurde. Heute sind Armee und Polizei deren wichtigste Träger. Die Schutzkleidung unterliegt weltweit geltenden, standardisierten Prüfverfahren.

Text: Philippe Drapela

Die Griechen und Römer entwickelten schon zu ihrer Zeit Schutzkleidung. Damals war sie aus Leder, Bronze und Eisen und um die 10 kg schwer. Später im Mittelalter wurden Plattenrüstungen aus Eisen angefertigt. Die Rüstungen schützten die Reiter zwar von Kopf bis Fuss, wogen aber 20 bis 30 kg und schränkten sie in ihrer Bewegung ein. Der Kampf mit solch schwerer Schutzkleidung war sehr anstrengend. Im Sommer konnte die Temperatur in einer Rüstung bis zu einem Bereich ansteigen, in dem die Krieger kollabierten. Die Geschichte lehrt uns den ersten Grundsatz, dass Schutzkleidung immer einen Kompromiss zwischen Schutzfläche, Schutzgrad, Gewicht und Mobilität darstellt.

Neue Bedrohungen bedeuten eine sukzessive Anpassung der Schutzkleidung

Im 16. Jahrhundert sind die Plattenrüstungen rasch weiterentwickelt worden, so dass sie regelrechte Kunstwerke geworden sind. Trotz-

dem verschwanden sie kurz darauf auf dem Schlachtfeld. Warum? Die Hieb Waffen wurden bald durch Handfeuerwaffen ersetzt und die Plattenrüstungen waren nicht mehr in der Lage, dieser neuen Bedrohung standzuhalten.

Die Geschichte lehrt uns den ersten Grundsatz, dass Schutzkleidung immer einen Kompromiss zwischen Schutzfläche, Schutzgrad, Gewicht und Mobilität darstellt.

die besten Schutzelemente ziemlich schnell alt aussehen lassen.

Zwei Weltkriege als Katalysator für eine Textilinnovation?

Gegen Splitter und bei hauptsächlich statischen Aufgaben trugen Soldaten im Ersten Weltkrieg Brustpanzer aus Stahl. Ein solcher Grabenpanzer wog 10 kg. In den Vereinigten Staaten gab

es Versuche mit Schutzelementen aus Chrom-Nickel-Stahl. Mit einem Gewicht von 18 kg bot diese Vorrichtung einen Schutz gegen Maschinengewehr-Feuer. Weil dieser schwere Schutz für den Einsatz allerdings untauglich war, wurde er nie produziert. Die Samurai in Japan verwendeten hingegen sehr früh Textilien wie Seide als Schutz. In Europa wird Seide erst seit dem 20. Jahrhundert für Unterziehwesten benutzt. Diese Westen waren gegen die damals schwache Revolvermunition wirksam. Helme ausgenommen, war Schutzkleidung im Zweiten Weltkrieg für die Mehrheit der Soldaten kein Thema. Erst am Ende des Krieges wurden wieder mit Stahlplatten verstärkte Textilien (Nylon) als Splitterschutz verwendet. Besonders beliebt war das flak jacket bei den Besatzungen von Bombern. 1965 hat die Entwicklung von Aramid-Fasern die Fertigung von leichten und bequemen Textilwesten möglich gemacht. Unterziehwesten aus Aramid oder ähnlichen Fasern gegen Faustfeuerwaffen sind zurzeit ca. 2 kg schwer. Für Überziehwesten gegen Handfeuerwaffen müssen Keramikplatten hinzugefügt werden. In dieser Zusammenset-

zung





BALLISTISCHER HELM 04

Der Ballistische Helm setzt sich aus vier Hauptkomponenten zusammen: Schale, Kopfpolster, Bänderung inkl. Kinnschutz sowie Helmüberzug. Die Schale schützt den Kopf vor Schlägen, Splintern und Faustfeuerwaffen. Er besteht aus Aramidfasern. Ein textiler Helmüberzug schützt die Schalenoberfläche. Die Innenausstattung sorgt für hohen Tragekomfort und hervorragende Luftzirkulation. Der textile Kinnschutz mit Ledereinlage ermöglicht einen bequemen sowie festen Sitz und ist schwenkbar für das Tragen der ABC-Schutzmaske.



SCHUTZWESTE 96

Die Weste schützt den Armeeangehörigen gegen Splitter und die Einwirkungen von Hand- und Faustfeuerwaffen. Dies erfolgt durch Einlegen einer Brust- und Rückenplatte beziehungsweise durch zusätzliches Anbringen eines Lendenschutzes. Weste, Kragen und Lendenschutz enthalten flexible Einschubpakete aus textilem Material, welche den Träger gegen 9-mm-Weichkernmunition, verschossen aus kurzläufigen Waffen, gegen Splitter aus splitterbildender Munition und gegen Schläge schützen. Im Bereich der lebenswichtigen Organe können auf Brust und Rücken Panzerplatten eingeschoben werden, welche zusammen mit der Weste energiereichere Projektile mit höherer Durchschlagskraft aufhalten.

zung wiegt die Weste ca. 10 kg. Die Geschichte lehrt uns, dass eine neue Technologie im Bereich des Schutzes neue Perspektiven bezüglich Leistung und Tragkomfort der Kleider mit sich bringt.

Weltweit standardisierte Richtlinien für Schutzkleidung

Mit der neuen Aramid-Technologie hat weltweit die Standardisierung der Schutzkleidung begonnen. Heute werden Leistungen, Eigenschaften und Prüfverfahren von Schutzwesten und Helmen in mehreren Normen vorgeschrieben. Es fragt sich allerdings, ob dieses Überangebot von Richtlinien wirklich erforderlich ist. Die Vielfalt

Verformung des Hintergrundmaterials (Plastilin) durch die übertragene Energie nach dem Beschuss auf das Schutzpaket.



der unterschiedlichen Bedürfnisse macht diese jedoch notwendig. In der Vergangenheit gab es beim Schutz eine klare Trennung zwischen Polizei und Armee. Die Hauptbedrohung der Soldaten in konventionellen Konflikten waren Splitter. Splitter verursachten ca. 62 % und Geschosse ca. 23 % der Verletzungen. Die übrigen Anteile waren auf Blast Verletzungen und Verbrennungen zurückzuführen. Darum hat die NATO mit der STANAG 2920 (Standardization Agreement) ihre Richtlinie auf diese Anwendung fokussiert. Für die Polizei hingegen bestand die Bedrohung primär aus Blank- und Faustfeuerwaffen. Da die Verteilung dieser Waffen aufgrund nationaler Gesetzen, kulturellen Begebenheiten und der Verfügbarkeit weltweit stark variiert, war das Bedürfnis nicht überall gleich. Daher mussten verschiedene Normen erstellt werden. Heute ist die Trennung zwischen Polizei und Armee nicht mehr so eindeutig. Mit der Zunahme von Anti-Terror-Aufgaben ist bei der Polizei Schutz gegen Handfeuerwaffen nötig. In mehreren Ländern wird sie im Kampf gegen Terror durch die Armee unterstützt und aus diesem Grund haben Soldaten und Polizisten zum Teil ähnliche Bedürfnisse. In der 3. Fassung der STANAG 2920, die bereits publiziert wurde, hat die NATO die Faust- und Handfeuerwaffen als Bedrohung eingeführt.

Optimaler Schutz dank Labortests

Um die ballistischen Schutzkleidungen nach Richtlinien testen zu können, braucht es eine spezifische Infrastruktur. Der Kompetenzbereich Wissenschaft und Technologie (W+T) von armassuisse verfügt über eine derartige Infrastruktur. Es handelt sich um die Prüfstelle für «Angriffshemmende Materialien und Konstruktionen».



Diese Prüfstelle ist Mitglied der VPAM (Vereinigung der Prüfstellen für Angriffshemmenden Materialien und Konstruktionen) und seit 1995 nach der ISO 17025 Norm akkreditiert (STS 0118). Die Akkreditierung ist eine vertrauensbildende Massnahme und eine formelle Anerkennung der fachlichen und organisatorischen Kompetenz und Transparenz und der Vergleichbarkeit dieser Prüfstelle. Der Geltungsbereich der Prüfstelle bezieht sich auf den Beschuss von Körperschutz oder Schutzwerkstoffen. So wird sämtliche Schutzbekleidung für die Armee im Rahmen der Beschaffung getestet, sei es bei der Evaluation und dem Auswahlverfahren oder bei der Abnahme. Die Abnahmeprüfung geschieht nur stichprobenweise. Bei der Prüfung von Schutzwesten und Helmen ist zu beachten, dass die Bedingungen (Schussdistanz, Auftreffwinkel, Prüfgeschosse, Prüfgeschwindigkeit usw.) durch die Richtlinien gegeben sind. So sind die Reproduzierbarkeit und Vergleichbarkeit mit anderen Prüfstellen gewährleistet. Die Richtlinien streben nach einem optimalen Schutz, indem alle Parameter (verschiedenen Auftreffwinkel) und Umweltfaktoren (Kälte, Wärme und Feuchtigkeit des Prüfobjektes) bei den Prüfungen getestet werden. Es darf allerdings nie vergessen werden, dass die Ist-Bedingungen im Einsatz von den Laborbedingungen abweichen können. Somit bleibt ein Restrisiko.

Leichter geht fast nicht

Die Träger von Schutzwesten sind heute zwar von der Leistung des Produktes überzeugt, nicht aber vom Gewicht. Mit leichteren Westen und Helmen könnten Ergonomie und Tragkomfort erhöht werden. Ohne neue Technologie lässt sich die Wandstärke des Schutzmaterials jedoch nicht mehr dünner machen, sonst würden die geltenden Kriterien nicht mehr erfüllt. Aus diesem Grund müssen die Kriterien verfeinert werden. Weltweit wird in dieser Richtung geforscht und Lösungsansätze zeichnen sich ab. Dabei geht es um eine Herausforderung und um das unabdingbare Ziel, die Bedrohung (Geschoss, Splitter oder Blankwaffe) mit der Schutzkleidung zu stoppen. Gelöst ist die Aufgabe damit aber noch nicht vollständig. Was auf der Rückseite der Kleidung passiert, muss noch genau untersucht werden, denn auch ohne Durchschuss sind Verletzungen möglich (z.B. Schürfungen, gebrochene Rippen oder Verletzungen der inneren Organe). Die neuen Prüf- und Untersuchungsmethoden verwenden wirklichkeitsnahe (sog. biofidele) Membrane, welche die dynamischen Verformungen des menschlichen Körpers während des Beschusses simulieren.



Die aufgesetzte Waffe (Kaliber 9mm) wird mit einem genau definierten Anpressdruck auf dem Prüfobjekt positioniert.

W+T verfügt über eine Prüfstelle für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen.

Die Krux liegt im Detail

Während der gesamten Entwicklung der Schutzausrüstungen mussten die Hersteller die Fertigung und die Materialien an die ständige Steigerung der Bedrohung anpassen. Durch die Standardisierung der Prüfmethode, der Bedrohungsklassen und der Beurteilungskriterien wurde eine hohe Zuverlässigkeit der Schutzkleidung erreicht. Die Alterung des Materials ist aber noch immer eine «Baustelle». Aus verschiedenen Gründen nimmt der Widerstand der Textilien mit der Zeit ab. So müssen Schutzausrüstungen überwacht und nach einer bestimmten Zeit ersetzt werden. Zusätzlich wird Modularität verlangt, das heisst, es gibt viele Möglichkeiten, kleine Teile (wie Hals- und Nackenschutz usw.) hinzuzufügen. Diese kleinen Teile zu prüfen, ist eine Herausforderung, weil die normierten minimalen Abstände zwischen Treffpunkt und Rand nicht immer eingehalten werden können. W+T setzt sich dafür ein, dass die ballistischen Prüfungen bei der Beschaffung von Material mit hohem Schutzgrad zu Gunsten der Armee sichergestellt werden können. 

Trilaterale Fachgespräche Immobilien zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz

Vom 7. bis am 9. September 2016 fanden in Bern zum sechsten Mal die Trilateralen Fachgespräche Immobilien statt. Martin Stocker, der Leiter von armasuisse Immobilien, hat die Teilnehmenden der militärischen Immobilienorgane aus Deutschland und Österreich willkommen geheissen. Neben dem intensiven fachlichen Austausch konnten die Delegationen auch den Waffenplatz in Wangen an der Aare mit seinen Übungsanlagen besichtigen.

Text: Iris Huwiler



Übungen auf dem Waffenplatz Wangen an der Aare.



Der Waffenplatz Wangen an der Aare mit seinem modernen Übungsgelände.

Seit fünf Jahren finden zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz jährlich Treffen zum Thema Immobilien statt. Dabei wechseln sich die Länder mit dem Austragungsort ab. Die Spezialitäten militärischer Immobilien können mit den Beständen zivilen Eigentums nicht verglichen werden und finden sich nur bei anderen Streitkräften. Deshalb hat sich die Zusammenarbeit für alle Seiten als gewinnbringend erwiesen. Im Zentrum steht dabei der fachliche Austausch mit Fokus auf den Resultaten einzelner Arbeitsgruppen. Diese behandeln Themen wie Digitalisierung oder Umweltmanagement und Nachhaltigkeit. Die Treffen der einzelnen Arbeitsgruppen finden im Laufe des Jahres statt, wobei Expertenteams die jeweiligen Themen bearbeiten.

Fachlicher Austausch

Während den diesjährigen Gesprächen fand ein intensiver fachlicher Austausch statt. Behandelt wurden die Themen Portfoliomanagement, Kennzahlen und Benchmarks, Umweltmanagement und Nachhaltigkeit sowie Digitalisierung. Zum Abschluss der Tagung haben sich die Teilnehmenden über den Inhalt der nächsten Fachgespräche in Deutschland geeinigt. Sie haben vereinbart, dass die bisherigen Themen und zusätzlich der Bereich Bewirtschaftung und Betrieb auf Expertenebene diskutiert und in einem Jahr präsentiert werden sollen.



Gruppenbild der Delegationen.

**ARBEITSGRUPPEN**

- Portfoliomanagement
- Kennzahlen und Benchmarks
- Umweltmanagement und Nachhaltigkeit
- Digitalisierung
- Bewirtschaftung und Betrieb

**Besichtigung Waffenplatz Wangen an der Aare**

Im Rahmen der Trilateralen Fachgespräche zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz stand am 8. September 2016 ein Besuch des Waffenplatzes Wangen an der Aare auf dem Programm. Die Delegationen konnten sich während der einstündigen Führung ein Bild des Waffenplatzes mit dem kürzlich modernisierten Übungsgelände machen.

Die interessanten Themen, das auflockern- de Rahmenprogramm und nicht zuletzt das spätsommerlich schöne Wetter haben zu rund- um erfolgreichen Fachgesprächen beigetragen. Das nächste Treffen auf dieser Stufe findet im Jahr 2017 in Deutschland statt. 

Die Delegationen besichtigen das Übungsgelände.

**ÜBUNGSGELÄNDE WANGEN AN DER AARE**

Das Übungsgelände wurde von 2012 bis 2014 nach heutigen Umweltvorschriften modernisiert. In Wangen an der Aare trainieren die Soldaten in Trümmerhäusern, Überschwemmungs- und Brandanlagen für Katastropheneinsätze.

Ausbildung Optimierung Immobilienmanagement VBS

Ende Oktober 2016 fiel der Startschuss für die Ausbildung «Optimierung Immobilienmanagement VBS» für über 500 Mitarbeitende. Im Fokus der insgesamt elf Veranstaltungen stehen die Förderung des Rollenverständnisses und der Austausch zwischen den Teilnehmenden.

Text: Marcel Adam

Der Kursaufbau

Im Rahmen der Ausbildung «Optimierung Immobilienmanagement VBS» werden bis März 2017 insgesamt elf zweitägige Kurse in den modernen Seminarräumlichkeiten des Bundesamtes für Sport BASPO in Magglingen durchgeführt. Zur Teilnahme eingeladen sind die Mitarbeitenden des Immobilienmanagements VBS, von denen sich bisher deren 500 angemeldet haben. Ihnen werden die Hauptelemente des Immobilienmanagements VBS vorgestellt. Das Projektteam «Optimierung Immobilienmanagement» hat die Ausbildungen konzipiert und geplant. Die Referenten stammen aus allen Bereichen des Immobilienmanagements VBS, womit die gewünschte Praxis- und Teilnehmernähe erzielt werden kann.

Die Ziele

Die Teilnehmenden kennen nach dem Kursbesuch insbesondere die im Rahmen des Projekts erarbeiteten Rollen- und Aufgabenbeschreibungen sowie das neue Immo-Portal VBS, das per 1. Januar 2017 das bisherige Immobilienhandbuch VBS ablöst. Des Weiteren wird den Kursteilnehmenden das Thema Bedürfnismanagement erläutert und sie sollen nach der Ausbildung die für ihre Rolle relevanten Hauptelemente des Immobilienmanagements VBS anwenden können.

Der Austausch

Eines der wichtigsten Kursziele ist die Förderung des Rollenverständnisses. Nach den guten Erfahrungen der Ausbildung im Frühling 2011 wird dem Austausch unter den Teilnehmenden auch im Rahmen dieser Ausbildung grosses Gewicht beigemessen. Das zeigt sich sowohl im Programm als auch in der bewusst vorgenommenen Zusammensetzung der Kursteilnehmenden.

Um den Austausch zwischen Departementsebene, Mieter, Nutzer und Eigentümervertreter sowie dem Kader des Betreibers zu fördern, wurde bei der Anmeldung darauf geachtet, dass Vertreter aller Rollen an jedem Kurs teilnehmen können. Im Tagesablauf sind immer wieder Phasen integriert, die bewusst der Begegnung und dem Austausch der Kursteil-

nehmenden dienen und somit einen Dialog ermöglichen. Insbesondere während den rollenübergreifenden Gruppenarbeiten setzen sie sich mit den Inhalten des Immo-Portals VBS und den verschiedenen Schnittstellen in der täglichen Arbeit auseinander. Aber auch die Kaffee- und Mittagspausen und das Abendprogramm, das ebenfalls Bestandteil der Ausbildung ist, bieten Gelegenheit, das Gehörte und Gelernte in den Kontext des Arbeitsalltags zu stellen, sich auszutauschen und natürlich auch sein Netzwerk zu pflegen.

Eines der wichtigsten Kursziele ist die Förderung des Rollenverständnisses.

Um den Brückenschlag zwischen den Sprachgemeinschaften zu fördern, werden alle Kurse zweisprachig angeboten. Wenn italienischsprachige Mitarbeitende teilnehmen, ist mindestens ein Trainer anwesend, der ihrer Muttersprache mächtig ist.

Eine positive Bilanz

Die Rückmeldungen haben gezeigt, dass die Kursteilnehmenden die praxisnahe Vermittlung der Inhalte durch die Kolleginnen und Kollegen und die Möglichkeit eines Austauschs sehr schätzen. Vermutlich tragen auch das angenehme Ambiente in Magglingen und das gute Verpflegungsangebot dazu bei, dass die Stimmung während den zwei Kurstagen durchwegs konstruktiv und entspannt ist. Mit Sicherheit ist es aber auch dem offenen Dialog über alle Rollen, Hierarchiestufen und Sprachgrenzen hinweg zu verdanken, dass für die Ausbildung bis jetzt eine positive Bilanz gezogen werden darf.

Anmeldung zur Ausbildung

Weitere Anmeldungen – insbesondere von neu eingetretenen Mitarbeitenden – können direkt dem Ausbildungsverantwortlichen gemeldet werden. Gerne gibt er die weiteren Kursdaten bekannt. ☒





Einleitung im Plenum.

Gemeinsames Mittagessen.



Intensiver Austausch in Gruppenarbeiten.



Vertiefender Unterricht in rollenträgerspezifischen Gruppen.



PROJEKT OPTIMIERUNG IMMOBILIEN-MANAGEMENT VBS

Der Chef VBS hat eine Task-Force Immobilien beauftragt, Ansätze zur Kostenreduktion im Immobilienmanagement zu identifizieren. Das Projekt «Optimierung Immobilienmanagement» ist eine daraus resultierende Massnahme. Es hat den Auftrag, die Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten stufengericht weiterzuentwickeln. Als Basis dazu dienen die vorhandenen Prozesse, Instrumente und Systeme. Ziel ist es, über eine konsistente Bedarfs- und Belegungssteuerung, eine zielgerichtete Wirtschaftlichkeitsrechnung und mehr Kostentransparenz zu einer massgeblichen Senkung der Immobilienkosten zu gelangen. Mit dem Projekt wurde insbesondere die Rolle des Nutzers definiert und in das Rollenmodell integriert. Zudem wurde die bisherige Prozesslandkarte von einem Aufgabenmodell mit entsprechenden Beschrieben abgelöst, die Systematik der Wirtschaftlichkeitsrechnung erweitert und das Immobilienhandbuch zum Immo-Portal VBS weiterentwickelt.

Das Projekt begann Anfang 2015. Im Sommer dieses Jahres waren die Inhalte fertig erarbeitet. Derzeit läuft die Einführung und Ausbildung der Mitarbeitenden bezüglich der neuen Prozesse und Instrumente. Die Wirkungskontrolle wird 2019 vorgenommen.

Das Lernendenlager 2016 von armasuisse in der Zentralschweiz

Diesen Sommer war es wieder soweit – vom 10. bis 12. August 2016 fand das dreitägige Lernendenlager armasuisse in der Region Luzern statt. Unsere Lernenden durften gemeinsam drei aufregende und lehrreiche Tage erleben, in denen abwechslungsreiche und interessante Themen auf dem Tagesprogramm standen. Das Lernendenlager 2016 war ein voller Erfolg und wir blicken auf Tage voller spannender Erlebnisse und Eindrücke zurück.

Text: Tiziana Gabellini und Ramona Kupferschmied

Die jährliche Durchführung des Lernendenlagers stellt einen festen Bestandteil der Ausbildung im Rahmen der beruflichen Grundbildung von armasuisse dar. Die elementaren Grundbausteine jedes Lagerprogramms bilden die Inhalte Region/Kultur, aktuelle Themenarbeiten zur beruflichen Grundbildung und die Erkundung des VBS und des armasuisse-spezifischen Arbeitsumfelds. Damit wird das Ziel verfolgt, Einblicke in das militärische Geschehen ausserhalb des Büroalltags zu gewinnen. Die Ausübung von Teambuildingevents und sportlichen Aktivitäten runden das gemeinsame Lagererlebnis ab. Neben Besichtigungen, Lerninhalten und Workshops bietet das Lager den Lernenden über die einzelnen Berufsgattungen und Lehrjahre hinaus die Gelegenheit, sich gegenseitig kennenzulernen. Das gemeinsame Erleben fördert den Austausch und Zusammenhalt und bildet den Nährboden für die





Die Lernenden und Lagerleitenden erlebten lehrreiche Tage in der Region Luzern.

Entwicklung eines «gemeinsamen Miteinanders». Darüber hinaus wird die Integration der neuen Auszubildenden zu Beginn des ersten Lehrjahres erleichtert.

Erfahrungsbericht über das Lernendenlager 2016

Neun kaufmännische Lernende, zwei Physiklaboranten und drei Leitende nahmen am diesjährigen Lager teil. Ramona Kupferschmied, Lernende im dritten KV-Lehrjahr «Lehre und Sport», berichtet über das Erlebte im diesjährigen Lernendenlager.

Die Leuchtenstadt Luzern

Mit dem Besteigen der Busse an der Kasernenstrasse 19 startete das gemeinsame Lagerleben. Erstmals fand das Lager ohne die Lernenden von swisstopo statt.

In der Stadt Luzern angekommen, erwartete uns beim Torbogen Luzern, dem alten Bahnhofportal der Stadt, unsere Stadtführerin. Sie begleitete uns durch Luzern und erzählte während der Tour Eckdaten der Stadtgeschichte. Die zahlreichen alten Gässchen, das Kopfsteinpflaster und die historische Kapellbrücke verleihen diesem Ort ein antikes Flair. Nachdem uns die Stadtführerin über die unzähligen Brände von Brücken und Gebäuden informierte, machten wir uns zu Fuss auf zum schweizweit bekannten Verkehrshaus. Dort stärkten wir uns mit einem kurzen Lunch.

Der Nachmittag stand ganz im Zeichen des Gotthard-Basistunnels, dem längsten Eisenbahntunnel der Welt. Die NEAT-Geschichte und die Thematik des Nord-Süd-Verkehrs wurden aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet. Daraufhin hatten wir etwas freie Zeit. Einige nutzten sie, um noch mehr über das Verkehrshaus zu erfahren, wogegen andere eine Kaffeepause einlegten. Nach dem Nachtessen im Restaurant Toscana nahm der Abend mit dem Beziehen der Unterkunft im Gesellenhaus Stans seinen Lauf. So sah es also aus, unser Zuhause für die nächsten Tage.

Workshop – Achtung, fertig, Action

Am nächsten Morgen erschienen alle mehr oder weniger wach zum Frühstück. Aufgrund der schlechten Wetterprognose wurde entschieden, anstelle der Wanderung ein Alter-

Das gemeinsame Erleben fördert den Austausch und Zusammenhalt und bildet den Nährboden für die Entwicklung eines «gemeinsamen Miteinanders».



Der Rundgang in der Zivilschutzanlage Sonnenberg.

gewisses Mass an Geschicklichkeit gefragt. Die Bowling-Partie am Abend war ein gelungener Abschluss dieses Tages.

Vom Bunker zur Vogelperspektive

Am Freitag und somit letzten Tag unseres Aufenthalts war ein interessantes und lehrreiches Programm eingeplant. Wir starteten mit einem Rundgang durch die Zivilschutzanlage Sonnenberg. Einst hätte der grösste Bunker der Welt Schutz für 20 000 Menschen geboten. Heute können im Ernstfall noch 2000 Menschen in der siebenstöckigen Kaverne untergebracht werden. Wir gelangten vorbei an Gefängniszellen, zum Notspital samt zwei Operationssälen bis hin zur Küche. Es war ein sehr eindrucksvolles und faszinierendes Erlebnis. Weiter ging es zur Airbase Alpnach, die letzte Station unseres Lageraufenthalts. Aufgeteilt in zwei Gruppen, wurden wir von Experten durch die Anlage geführt. Auch da gab es wieder viel zu sehen und zu erfahren. Auf dem Militärflugplatz Alpnach befindet sich die logistische Hauptbasis der Helikopter der Schweizer Armee. Mit den Helikoptertypen Super Puma, Cougar und EC635 werden verschiedene Einsätze koordiniert und geflogen. Zudem durften wir direkt die Wartungsarbeiten der RUAG Schweiz AG an zivilen und militärischen Helikoptern miterleben.

Schliesslich stand die Rückreise Richtung Bern und somit das Ende des Lernendenlagers 2016 vor der Tür. Vom diesjährigen Lager nehmen wir einen Rucksack voller unvergesslicher Eindrücke mit nach Hause. 



← Die Sonderausstellung im Verkehrshaus: NEAT – Tor zum Süden.

Das Motorrad in der Schweizer Armee

Vor rund 15 Jahren wurde in der Schweizer Armee ein neuer Motorradtyp eingeführt. Zum ersten Mal überhaupt hatte bei der Evaluation ein ausländisches Modell die Nase vorn. Die BMW F650 GS löste die Condor A350 ab, die beinahe 30 Jahre im Einsatz gestanden hatte. Mit dem neuen Motorradtyp hielt in die Schweizer Armee auch im Bereich der motorisierten Zweiräder die Moderne Einzug. Der nachfolgende Artikel erzählt die Geschichte der «Töffs» bei den Truppen.

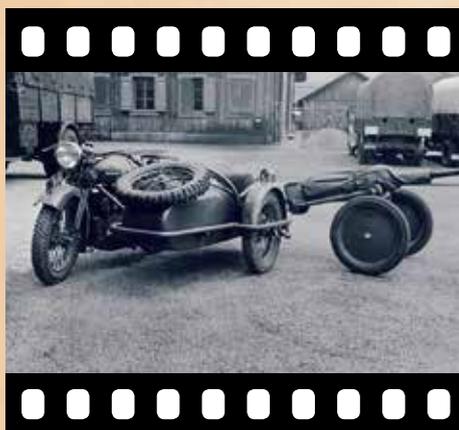
Text: Brian Jost

In den Jahren des Ersten Weltkriegs hielt die Motorisierung Einzug in die Schweizer Armee. Damit verbunden war auch der Einsatz von Motorrädern. 1918 machten die 240 Motorräder rund zehn Prozent des gesamten Armeefahrzeugbestandes aus. Das Motorrad übernahm primär die Funktion des bis dato eingesetzten Meldereiters und bis 1956 nahm die Anzahl der in der Armee eingesetzten Töffs auf bis zu 10600 Maschinen zu.

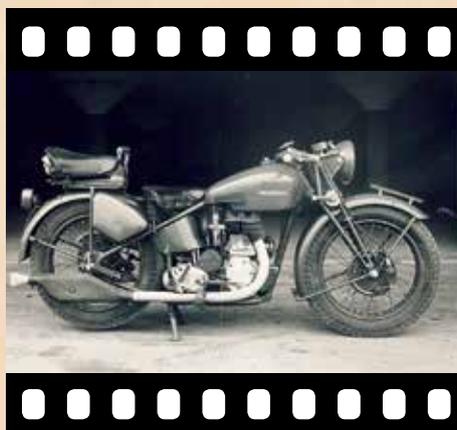
Aus der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg ist über die Motorradbestände und die verwendeten Typen wenig bekannt. Tatsache ist, dass der Bundesrat am 17. Oktober 1916 das Parlament um ein entsprechendes Budget zur Bildung einer Motorradfahrertruppe ersuchte. Zeitgleich begann die Registrierung aller Autos und Motorräder zwecks Requirierung für

Das Motorrad übernahm primär die Funktion des bis dato eingesetzten Meldereiters.

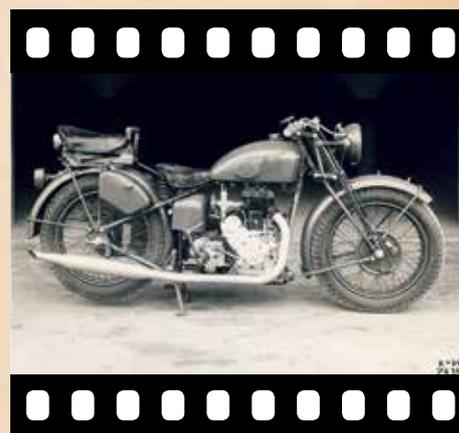
die militärische Verwendung. Die von der Armee requirierten Motorräder – vornehmlich schweizerische Fabrikate – wurden den Radfahrer-Kompanien zugeteilt. Während des gesamten Aktivdienstes wurden die Motorräder und deren Fahrer als Meldereiter eingesetzt. Um die Übermittlungskette auch im Winter nicht zu unterbrechen, brachten die Soldaten teilweise Skis auf beiden Seiten des Fahrzeuges an. Der Genfer Hersteller Motosacoche lieferte 1918 25 Maschinen an die Truppen, welche die Schweizer Armee eigens als Militärfahrzeuge bestellt hatte. Wenige Jahre später orderte die Kriegstechnische Abteilung (KTA) 15 Gespanne des Typs Condor 8 HP (1000ccm V2), die im November 1925 ausgeliefert wurden.



1939
Motosacoche A720 C



1939
Universal A500



1939
Condor A540

i

MOTORRAD-BATAILLONE DER SCHWEIZER ARMEE

Von 1936 bis 1956 gab es in der Schweizer Armee drei Motorrad-Bataillone. Diese entstanden aus der Folge der Schaffung der «leichten Truppen», welche die Infanterie unabhängig von Bahntransporten rasch unterstützen sollten. In der Zeit des Zweiten Weltkrieges wurden Treibstoff und Reifen knapp und so wurde mancher «Töffler» zum Kanonier oder Infanteristen umgeschult. Die verbleibenden Motorradfahrer-Kompanien wurden 1943 mit schweren Maschinengewehren und Panzerabwehrwaffen 4,7 cm Pak bewaffnet. Im Folgejahr wurden sie mit der 24 mm Tankbüchse 41 ausgerüstet. Diese leichte Panzerabwehrwaffe wurde vom Gespann gezogen. Ab 1952 stand das Maschinengewehr 51 im Einsatz. Doch bereits auf den 1. Juli 1956 hin wurden die drei Bataillone mit je fünf Motorradfahrer-Kompanien abgeschafft. Gründe dafür waren fehlende Panzerung und mangelhafte Einsatz- und Durchhaltefähigkeit bei widrigen Wetterbedingungen. Die verbleibenden Motorradfahrer hat die Armee auf Stäbe und Einheiten der mechanisierten Verbände verteilt. Damit war die Blütezeit der Motorradfahrer-Truppen schon wieder vorbei. Die Motorräder verloren ihre Bedeutung und es erteilte sie ein ähnliches Schicksal wie die Pferde, die sie einst ablösten: Sie wurden durch den allradgetriebenen Jeep ersetzt.

Die zukünftigen Soldaten konnten die Motorräder zum halben Preis erwerben, die andere Hälfte übernahm der Bund.

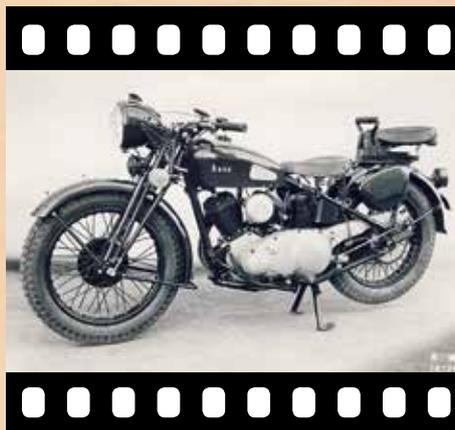
Das Motorrad im Dienst des Vaterlands

Im Ersten Weltkrieg wurden Motorräder besonders bei den alliierten Truppen oft eingesetzt. Das Feldtelefon war für die Übermittlung zwar geeigneter, aber durch den täglichen Artilleriebeschuss wurden die eingegrabenen Drähte immer wieder zerrissen. Das Deutsche Reich war zu dieser Zeit führend in der Entwicklung und Verwendung der Elektrotechnik und setzte zunehmend auf Funk. Bei den Alliierten wurden Kuriere und Brieftauben zum schnellsten und sichersten Mittel, um Nachrichten zu transportieren. Die Kuriere der Briten und Franzosen waren meist auf Motorrädern unterwegs und hatten darauf häufig einen Korb fest installiert, in dem sie die Vögel transportierten. Den britischen und französischen Motorradkurieren wird nachgesagt, dass sie einen entscheidenden Teil zum Sieg der Alliierten beigetragen hätten. Sie wurden jedoch in der Geschichtsschreibung oftmals nicht erwähnt, denn Flugzeuge und Tanks (erste Panzer) boten offenbar mehr Spektakel.

Von den Privatmaschinen...

Aufgrund der geringen Anzahl von Armeemaschinen brachten die Schweizer Wehrmänner ihre privaten Motorräder mit in den Dienst. Da diese nur bedingt geländetauglich waren, erliess der Bundesrat am 25. August 1939 eine Verfügung mit der Absicht, den Bestand der felddiensttauglichen Motorräder zu vergrössern. Die Eidgenössische Militärverwaltung sollte den Motorradfahrer-Rekruten Maschinen abgeben, die den Bedürfnissen des Militärdienstes entsprachen. Die

zukünftigen Soldaten konnten die Motorräder zum halben Preis (Condor/Universal: 920 statt 1840 Franken, Motosacoché: 1780 statt 3560 Franken) erwerben, die andere Hälfte übernahm der Bund. Die Fahrzeugfassung fand vorgängig im Armeemotorfahrzeugpark in Thun statt. Die angehenden Rekruten mussten die Motorräder bis zum Zeitpunkt ihrer Ausbildung über mindestens 1000 Kilometer einfahren. Nach der Rekrutenschule wurden die Halter verpflichtet, das Motorrad in sämtliche Militärdienste mitzubringen. Anschliessend ging das Fahrzeug in das Eigentum des Soldaten über.



1942
Universal A1000

1944
Condor/Universal A680

1948
Condor A750

... zu Motosacoche, Universal, Condor

Aufgrund der Verordnung wurden drei verschiedene Schweizer Motorradtypen in geringer Stückzahl beschafft. Die ersten richtigen Armeemaschinen waren die Motosacoche A720 C (847ccm V2) in der Seitenwagenausführung sowie die beiden Einzylinder-Motorräder Universal A500 und Condor A540, die für eine Zwei-Mann-Besatzung ausgelegt waren. Noch während des Krieges wurde ein weiteres Gespann, die Universal A1000 (1942-1945), und die Solomaschine A680 (1944-1946), nun mit einem V2-Aggregat, angeschafft. Die A680 wurde sowohl von Condor als auch von Universal nach einheitlichen Plänen und mit identischen Bauteilen gefertigt. Trotz der von der Armee beschafften Motorradtypen waren auch im Zweiten Weltkrieg weiterhin viele Privatmaschinen im Einsatz. Da aber die Produktion der beiden abgegebenen Typen kurz nach Kriegsende eingestellt wurde, bedurfte es eines neuen Armee-Motorrades. Die KTA beauftragte folgedessen die schweizerische Motorradindustrie mit der Entwicklung eines neuen armeetauglichen Töffs. Zudem sollte dieses Modell als Basis für den Seitenwagenbetrieb dienen. Einzige Unterschiede waren ein leistungsstärkerer Motor und ein Getriebe mit einem Rückwärtsgang. Nach eingehenden Versuchen, die meist über verschiedene Pässe führten und auch Fahrten im unwegsamen Gelände beinhalteten, und dem Erproben des Zubehörmaterials konnte Condor die Serienproduktion starten. Als Resultat liefen das Gespann A750 und die A580 vom Band. Beide Typen hatten einen modernen Zweizylinder-Boxermotor nach deutschem Vorbild und brachten den Vortrieb mittels Kardanwelle aufs Hinterrad. Das «A» steht, nicht weiter erstaunlich, für «Armee». Insgesamt wurden von 1948 bis 1950 230 Gespanne und 1535 Motorräder an die Truppe ausgeliefert. Das Getriebe hatte vier Gänge, die mit dem rechten (!) Fuss eingelegt wurden und nach Bedarf liess sich im Stillstand eine Geländeuntersetzung dazu schalten.

Zu den Hauptaufgaben der Motorradfahrer wurden ab Mitte des vergangenen Jahrhunderts vor allem Verkehrsregelung, Rekognoszierung sowie Kurierfahrten gezählt.

Bereits ab 1951 wurde das Motorrad modifiziert und unter der Bezeichnung A580-I gebaut. Grund dafür war die von der KTA geforderte Gewichtsreduktion. Zu den wichtigsten Änderungen zählten der Einbau einer Teleskopgabel und die Überarbeitung des Boxermotors. Neuerdings hatte die A580-I auch eine gefederte Hinterradschwinge. Bis 1958 wurden weitere 2885 Motorräder dieses Typs beschafft. Die Condor A580 wurde damit zum meistgebauten Schweizer Motorradmodell überhaupt. Vom Gespann A750, welches nur über ein angetriebenes Rad verfügte, wurden keine weiteren Einheiten mehr geordert.

Zurück zu den Einzylinder-Maschinen

Durch die geänderte Einsatzart des Motorrades und verschiedensten Erfahrungen kam man gegen Ende der Fünfzigerjahre vom schweren Töff weg. Einerseits waren kaum mehr zwei voll ausgerüstete und bewaffnete Soldaten auf einem Motorrad unterwegs, andererseits gab es im Zivilleben immer weniger Männer, die mit dem Führen einer schweren Maschine vertraut waren. Trotzdem wollte man in der Armee nicht auf das Motorrad verzichten, da es auch bei ungünstigen Verkehrslagen in nützlicher Frist ans Ziel gelangt. Zu den Hauptaufgaben der Motorradfahrer wurden ab Mitte des vergangenen Jahrhunderts vor allem Verkehrsregelung, Rekognoszierung sowie Kurierfahrten gezählt. Für diese Einsatzzwecke war ein leichter Töff vollkommen ausreichend. Nach dreijährigen Truppenversuchen mit der Vorserie hat Condor auf Basis der C250 die neue Armeemaschine A250 entwickelt. Obwohl die neue Maschine mehr als die Hälfte weniger Hubraum als die A580 besass, wies sie gerade bei einfacher Besatzung ein ähnliches Leistungsgewicht wie ihre



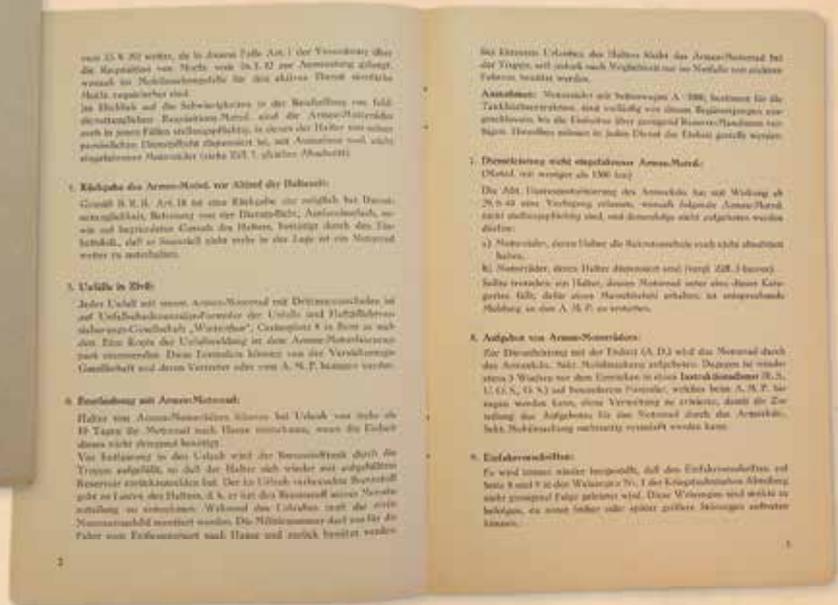
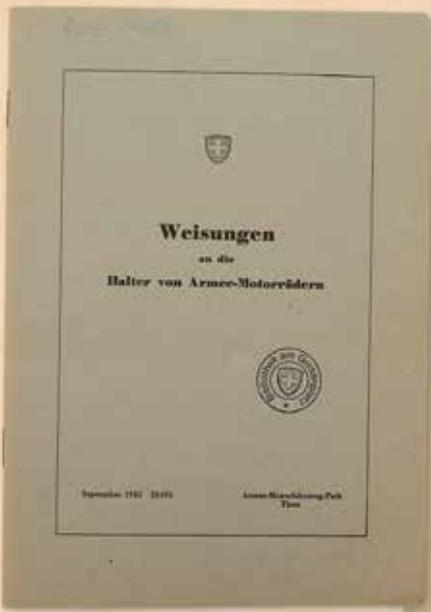
1948
Condor A580



1951
Condor A580-I



1959
Condor A250



Vorgängerin auf. Zudem war sie wesentlich handlicher und merklich sparsamer im Treibstoffverbrauch. Diese Eigenschaften liessen sich auf das um rund einen Drittel geringere Gewicht zurückführen. Im Zeitraum von 1959 bis 1969 wurden in drei Schritten insgesamt 573 Maschinen beschafft und an die Armee übergeben.

Da die letzte Serie für die Condor Werke geschäftlich eine unrentable Angelegenheit war, wurde das Nachfolgemodell A350 auf Anraten der KTA mit einem Konfektionsmotor ausgestattet. Condor griff dabei auf den bewährten 340ccm-Einzylindermotor mitsamt dem 5-Gang-Getriebe von Ducati zurück. Durch die höhere Verdichtung hatte die Maschine auch einen erheblich günstigeren Drehmomentverlauf als sämtliche bisherigen Armeemaschinen. Es wurde auch künftig rechts geschaltet. Dank weiteren Zulieferern

Das «A» steht, nicht weiter erstaunlich, für «Armee».

aus Italien und der Verwendung einer Antriebskette statt der Kardanwelle konnten die Produktionskosten gesenkt werden. Die A350 wurde von 1972 bis 1978 rund 3000 Mal gebaut und ausgeliefert.

Die Condor stand bis 2001 im Einsatz und wurde von der modernen BMW F650 GS abgelöst. Die geländetaugliche Einzylindermaschine mit ABS wurde der Truppe 2001 und 2003 in einer Gesamtstückzahl von 600 Einheiten übergeben und steht heute nach wie vor im Einsatz.

Viele der obsoleten Maschinen gelangten an Versteigerungen in die Hände von Sammlern und Liebhabern, weshalb sie auch heute noch ab und an auf der Strasse anzutreffen sind. **A**

Ein grosser Dank geht an die Stiftung HAM welche freundlicherweise das Bildmaterial zur Verfügung stellte.



1972
Condor A350

2001
BMW F650 GS



armafolio goes App



Mit der Neugestaltung macht das armafolio einen weiteren Schritt ins elektronische Zeitalter. Dank einer App ist unser Magazin nun auch auf dem Smartphone oder dem Tablet zu lesen. In der elektronischen Version sind zu diversen Beiträgen zusätzliche Informationen, Bildgalerien und auch vertiefende Berichte abrufbar. Die armafolio-App finden Sie im Apple App Store oder Google Play Store.

La nouvelle conception d'armafolio est aussi l'occasion de faire un nouveau pas dans l'ère de l'électronique. En effet, notre magazine peut désormais être lu sur les smartphones et les tablettes grâce à une application. Pour certains articles, la version électronique contient des informations et des illustrations supplémentaires. L'application armafolio est disponible dans l'Apple App Store et dans le Google Play Store.