



armafolio



Interview mit dem Rüstungschef
Seiten 4 – 7

Truppenversuch in England
Seiten 10 – 12

**Treibstoff für die
Bundesverwaltung**
Seiten 20 – 21

Inhalt

armasuisse	4 – 7
Interview mit dem Rüstungschef	
armasuisse	8 – 9
Rüstungsprogramm 11	
Landsysteme	10 – 12
Unterstützungsbrücke	
Landsysteme	13
Verkauf Leopard	
Systèmes de conduite et d'exploration	14 – 15
Localisation de Snipers	
Luftfahrtsysteme	16 – 17
Transporthelikopter 06	
Luftfahrtsysteme	18
ATFLIR	
Luftfahrtsysteme	19
Fangnetz	
Einkauf und Kooperationen	20 – 21
Treibstoffbeschaffung	
Wissenschaft und Technologie	22 – 23
Simulationssoftware	
Immobilien	24
Zukunftsorientierte Planung	
Landsysteme	25
Known Consignor	
swisstopo	26 – 27
Le Code Sprint	



Interview mit dem Rüstungschef

Jakob Baumann zieht nach drei Jahren Tätigkeit an der Spitze der armasuisse Bilanz. Das Gespräch mit Bruno Lezzi.
Seiten 4 – 7



Brückentest in England

Truppenversuch für einmal an einem aussergewöhnlichen Ort: In Stockport (England) wird eine neue Brücke unter die Lupe genommen.
Seiten 10 – 12



Treibstoff für die Bundesverwaltung

Der Kompetenzbereich Einkauf und Kooperationen beschafft den gesamten Jahresbedarf an Treibstoffen für die Bundesverwaltung. Wie dieser Prozess abläuft und welche Herausforderungen sich dabei stellen.
Seiten 20 und 21

Impressum

Herausgeber:
armasuisse
Kasernenstrasse 19
3003 Bern

Redaktion:
Tel. 031 324 62 47
Fax 031 331 42 73
info@armasuisse.ch

Realisation
by the way
communications AG
Layout:
Gestalt Kommunikation

Titelbild:
Unterstützungsbrückensystem 45 m
Druck:
swisstopo
Auflage:
2'500 Exemplare

Nachdruck:
Nur mit Genehmigung der Redaktion
Redaktionsschluss:
Ausgabe Nr. 2/2011
15. Juli 2011

Liebe Mitarbeiterinnen, liebe Mitarbeiter Chères collaboratrices, Chers collaborateurs

Dies wird nach dreijähriger Tätigkeit bei armasuisse mein letztes Editorial. Gerade im Rückblick stelle ich fest, dass in dieser intensiven Zeit sehr viel geleistet wurde und dass wir einiges bewegt haben.

Gleich zu Beginn meiner Zeit als Rüstungschef kamen wir in die heisse Phase der Evaluation für den TTE. Als der Bundesrat letztes Jahr entschied, die Beschaffung des neuen Kampfflugzeuges zu verschieben, leistete armasuisse und ihre Mitarbeitenden erneut Aussergewöhnliches: innert kürzester Zeit konnten bis dahin weniger priorisierte Projekte zur Beschaffungsreife gebracht werden, um so den aufgeschobenen Tiger Teilersatz in den darauffolgenden Rüstungsprogrammen zu kompensieren. swisstopo war währenddessen mit der Umsetzung des 2008 in Kraft getretenen Geoinformationsgesetzes beschäftigt und ist mit dem Geoportal des Bundes, das seit letzten Sommer online ist, einen grossen Schritt weiter gekommen. Die beiden anderen FLAG-Ämter Immobilien und W + T lieferten derweil Spitzenleistungen. So etwa der Bau des Sicherheitslabors Spiez und die Anerkennung von W+T als eine von nur drei Prüfstellen in Europa für Geräte zur Detektion von flüssigem Sprengstoff. Weiter wurde die bi- und multilaterale europäische Zusammenarbeit intensiviert. Dies nur einige Beispiele.

Neben dem operativen Tagesgeschäft hat sich auch armasuisse selbst bewegt. Mit der Reorganisation armasuisse 2010 ist es gelungen, eine neue flexiblere Struktur zu schaffen und näher an unseren Hauptkunden Armee zu rücken.

All das stimmt mich zuversichtlich für armasuisse. Ich bin überzeugt, dass ich meinem Nachfolger Ulrich Appenzeller ein wohlbestelltes Haus übergeben kann und wir ihm eine solide Grundlage für zukünftige Erfolge geschaffen haben. Die grosse Zahl an motivierten und leistungswilligen Mitarbeitenden, denen ich über alle Hierarchiestufen hinweg, von der UL-Sitzung bis zum RC-Zmorgen, begegnen durfte, wird das ihrige dazu beitragen.

Was meine persönliche Zukunft angeht, freue ich mich darauf, nach 25 Jahren im VBS/EMD, ausserhalb der Bundesverwaltung etwas Neues zu wagen und zu neuen Horizonten aufzubrechen. Abschliessend möchte ich mich bei Ihnen allen für die hervorragende Zusammenarbeit bedanken. Ohne Sie wäre das alles nicht möglich gewesen.



Jakob Baumann
Rüstungschef/Directeur général de l'armement

Cet éditorial est mon dernier après trois années d'activités chez armasuisse. En faisant une rétrospective, je constate qu'il s'est agi d'une période intense pendant laquelle énormément de travail a été fourni, et que nous avons bien progressé.

Les débuts de ma fonction de directeur général de l'armement ont été caractérisés par la phase délicate de l'évaluation du TTE. Lorsque le Conseil fédéral a décidé, l'année passée, d'ajourner l'acquisition d'un nouvel avion de combat, armasuisse et ses collaboratrices et collaborateurs ont à nouveau fourni un travail exceptionnel en menant à maturité d'acquisition des projets qui avaient bénéficié, jusque-là, d'une priorité moindre, afin de compenser dans les programmes d'armement suivants l'acquisition ajournée du remplacement partiel de la flotte de Tiger. Pendant ce temps, swisstopo travaillait intensément à la mise en oeuvre de la loi sur l'information géographique entrée en vigueur en 2008, et un grand pas en avant a été fait avec la mise en ligne du géoportail de la Confédération, l'été passé. Les deux autres offices GMEB, c'est-à-dire Immobilier et W+T, ont fourni de leur côté d'excellentes prestations. Quelques exemples sont la construction du Laboratoire de sécurité de Spiez et la reconnaissance de W+T comme l'un des trois organes de contrôle en Europe pour les appareils servant à la détection d'explosifs liquides. En outre, la collaboration bi- et multilatérale avec les partenaires européens s'est intensifiée.

En plus des activités opérationnelles courantes, armasuisse a également pourvu à son propre développement. La réorganisation armasuisse 2010 nous a permis d'établir de nouvelles structures plus flexibles et de nous rapprocher de notre principal client, l'armée.

Tout cela fait que je suis confiant pour l'avenir d'armasuisse. Je suis convaincu que mon successeur Ulrich Appenzeller peut reprendre une organisation en parfait état, disposant de bases solides pour les succès futurs. Le grand nombre de collaboratrices et collaborateurs motivés et résolus à fournir de bonnes prestations que j'ai rencontrés à tous les niveaux hiérarchiques, aux séances de la direction d'entreprise comme lors des petits déjeuners du directeur général de l'armement, constitue un atout supplémentaire pour armasuisse.

En ce qui me concerne, je me réjouis d'oser prendre un nouveau départ en dehors de l'administration de la Confédération et de faire quelque chose de complètement différent après 25 années passées au service du DDPS / DMF. Finalement, je vous remercie toutes et tous pour l'excellente collaboration. Sans vous, aucun de ces résultats n'eût pu être atteint.

«Ich übergebe meinem Nachfolger ein Haus mit gutem Fundament»

Rüstungschef Jakob Baumann zieht Bilanz aus seiner Tätigkeit an der Spitze von armasuisse.

Ende Juni wird Jakob Baumann armasuisse nach etwas mehr als dreijähriger Amtszeit verlassen. In einem Gespräch mit dem früheren Redaktor für Sicherheits- und Militärpolitik der Neuen Zürcher Zeitung, Bruno Lezzi, zieht der Rüstungschef Bilanz. Im Zentrum stehen Fragen von Rüstungspolitik und Rüstungsbeschaffung unter wachsendem finanziellem Druck. Dabei werden vor allem auch neue Möglichkeiten der nationalen und internationalen Rüstungskoooperation beleuchtet.



V. r.: Rüstungschef Baumann mit Div Dominique Andrey bei der symbolischen ELTAM-Übergabe Ende Juni 2010 auf dem Waffenplatz Thun.

Interview: Bruno Lezzi

Jakob Baumann: Sie werden armasuisse diesen Sommer nach etwas mehr als dreijähriger Amtszeit verlassen. Welche Akzente konnten Sie in dieser doch eher kurzen Zeitspanne setzen?

Drei Jahre sind eine kurze, aber auch eine lange Zeit. Mit einer neu gebildeten Führungsscrew und organisatorischem Straff-

fen ist es gelungen, etwas näher an die Armee als unsere Hauptauftragnehmerin heranzugehen und damit kundenfreundlicher zu werden. Die Absicht, die eher langwierigen Rüstungs- und Bauprozesse schneller abwickeln zu können, ist dann allerdings durch die Planungsunsicherheit durchkreuzt worden. Die Armee ist ihr seit einiger Zeit ausgesetzt, so mussten wir sehr viel Zeit und Energie in diese

wechselnden Planungen investieren. Dennoch, so glaube ich, kann ich meinem Nachfolger ein Haus mit solidem Fundament übergeben.

Enger mit der Armee kooperieren

Was heisst eigentlich kundenfreundlich im Verhältnis von armasuisse zur Armee?



SIMUG-Übergabe, Sommer 2009: v. l. Andreas Herren (RUAG), Rüstungschef Jakob Baumann und Div Dominique Andrey.

Als Planungschef hatte ich immer das Gefühl, armasuisse warte immer auf Denkipulse und Aufträge der Armee und beginne erst nach ihrem Eintreffen mit ihrer Arbeit. In der heutigen Zeit sind solche Verfahren jedoch zu langsam. Ich vertrat deshalb die Auffassung, dass armasuisse in engem Kontakt mit der Armee bereits in einer frühen Phase mögliche Projekte begleiten sollte. Wenn wir wissen, weshalb unser militärischer Partner ein Vorhaben realisiert haben will, können wir viel rascher und vor allem gezielter mitwirken. Das ist kundenfreundlich. Dass wir auf dem zivilen Sektor, bei swisstopo, wie jedes andere Unternehmen marktgerecht und damit kundenorientiert agieren müssen, versteht sich von selbst.

Den Handlungsspielraum ausschöpfen

Ihre Tätigkeit ist von zahlreichen, eng miteinander verflochtenen Rahmenbedingungen bestimmt. Wie kann es, in diesem Licht betrachtet, gelingen, zwischen den Leitlinien der Rüstungspolitik und

den jeweiligen Strategien für Beschaffung, Kooperation und Industriebeteiligung den eigenen Handlungsspielraum zu wahren?

Ich schöpfte die Möglichkeiten, welche die Verwaltung trotz normativen Regelwerken bietet, stets voll aus. Und ich versuchte dieses Handlungsprinzip auch meinen Mitarbeitenden verständlich zu machen. Damit wollte ich den Initiativegeist stärken. Alle sollten sich freier bewegen können und auch nicht davor zurückschrecken, ohne Angst vor Vorgesetzten gelegentlich auch einmal anzuecken. Eine solche Betriebskultur schafft die Voraussetzungen, dass das vorhandene grosse personelle Potenzial zugunsten von armasuisse optimal zum Tragen kommt.

Gegenwärtig stehen Armeefragen im Scheinwerferlicht. Nicht zuletzt die verhältnismässig bescheidenen Rüstungsprogramme der letzten Jahre zeigen, dass es zunehmend schwierig wird, das Verhältnis zwischen Investitionen und Betriebsausgaben in einer für die Armee

günstigen Weise zu ändern. Welche Massnahmen müssten aus Ihrer Sicht getroffen werden, um wieder mehr Mittel für den Ausbau der Armee zu gewinnen?

Die Armee ist, was die technologische Erneuerung in den letzten sechs bis sieben Jahren betrifft, unterfinanziert. Sie investiert zu wenig in die Zukunft. Mit dem Ziel, Verbesserungen zu erreichen, bieten sich grundsätzlich zwei Strategien an: Erstens kann man mehr Geld verlangen, um damit grössere Investitionen tätigen zu können. Da sich die Bedrohungslage aber grundsätzlich nicht zu unserem Nachteil verändert hat, wird es sehr schwierig sein, zusätzliche Finanzmittel freizubekommen. Zweitens könnte man den laufenden Betrieb noch weiter optimieren, wobei die Erwartungen allerdings nicht allzu hoch gesteckt werden dürfen, da schon viel getan worden ist. So gesehen könnte eigentlich nur noch eine weitere Verkleinerung der Armee zu einer Entlastung führen. An diesem Problem beissen sich ja zurzeit die eidgenössischen Räte bei der Behandlung des neuen Sicherheits-

und des neuen Armeeberichts die Zähne aus. Die Armee ist ein durch Bestände, Finanzen und Milizsystem überbestimmtes System. Sie kann nur dann wieder in ein vernünftiges Gleichgewicht gebracht werden, wenn die jeweiligen politischen Vorgaben gelockert werden könnten. Damit würde ein freieres, breiteres Denken möglich – ebenso über Bestände wie über eine klügere Ausgestaltung des Milizsystems. Aus meiner Sicht können die Betriebsaufwendungen nur dann gesenkt werden, wenn die Armee bedeutend weniger Dienstage als heute leistet und wesentlich weniger Infrastruktur braucht.

Renaissance des Masterplans

Mit dem Masterplan haben Sie als Planungschef der Armee ein Instrument für einen folgerichtigen materiellen Ausbau der Armee entwickelt. Kann dieses Planungsdokument unter den gegenwärtigen finanziellen Zwängen wirklich noch die Funktion einer Drehscheibe für die militärische Weiterentwicklung erfüllen?

Man hat den Masterplan in den letzten zwei Jahren tatsächlich etwas vernachlässigt, weil sehr vieles im Fluss war. Jetzt findet wieder eine Rückbesinnung auf dieses Schlüsseldokument für die Ausgestaltung der Armee statt. Diese Planungsgrundlage bildet nicht nur die materielle

Lage, sondern alle für die Gestaltung des militärischen Instruments wichtigen Faktoren in einer Gesamtsicht ab. Anhand des transparent ausgelegten Masterplans sind Politikerinnen und Politiker in der Lage, die Konsequenzen von Entscheidungen vorgängig in Rechnung zu stellen – ebenso in materieller und organisatorischer Hinsicht wie auch in Bezug auf die Doktrin. So gesehen bin ich überzeugt, dass der Masterplan gerade in diesen schwierigen Zeiten eine Renaissance erfahren wird.

Sowohl im neuen Sicherheits- als auch im neuen Armeebericht ist von einem «angemessenen Technologieniveau» die Rede, dem die Armee genügen müsse. Muss die Schweiz nicht stets auf modernstem technologischem Stand sein, wie dies nicht zuletzt die rasche Entwicklung im elektronischen Bereich zeigt?

Doch, denn die Armee hat sich auf einem Technologieniveau zu bewegen, das mit jenem der Wirtschaft vergleichbar ist – und dieses Niveau ist hoch. Damit verfügt die Milizarmee im Vergleich mit Berufsstreitkräften über einen ausgewiesenen Vorteil, gerade auch im Bereich der Ausbildung. Was heisst jetzt aber «angemessener Technologiegrad»? Angemessen heisst – da wir uns keine flächendeckende Hightech-Ausrüstung leis-

ten können –, dass sich die Ausgestaltung bestimmter Bereiche (wie etwa elektronische Kriegführung oder Aufklärung) auf einem sehr hohen technologischen Niveau bewegen müssen. Subsidiäre Aufgabenstellungen für die Armee könnten sich hingegen auch mit einem tieferen Technologiegrad begnügen. Dieser differenzierte Technologieansatz ist, in diesem Licht betrachtet, eine Antwort auf die fehlenden Finanzmittel. Ich glaube aber nicht, dass die Schweizer Armee quasi als Drittwelt-Armee mit tiefem Technologiegrad ausgerüstet werden könnte. Das entspricht unserem Wesen und unserem Standard nicht.

Vorteile moderner Führungssysteme

In den USA wird eine allzu starke Ausrichtung auf Hochtechnologie zurzeit kritisch beleuchtet. Ist die Schweiz mit der Beschaffung des Führungsinformationssystems des Heeres (FIS Heer) wirklich auf dem richtigen Weg?

Ja, wir sind nach wie vor auf dem richtigen Weg. Die Einführung dieses Systems zeigt auch, dass junge Kader und Soldaten damit keine Probleme haben. Die Schweiz hat den von den amerikanischen Streitkräften vorgezeigten, sehr teuren Weg zur Digitalisierung des Gefechtsfeldes aber nicht beschritten. Die Amerikaner haben Milliarden dafür ausgegeben und Milliarden in den Sand gesetzt. Sie haben erkannt, dass in asymmetrischen Einsatzformen Bodentruppen, also boots on the ground, nicht durch modernste Technologie aufgewogen werden können. Die Schweizer Armee strebt ein System an, das es ihr erlaubt, auf Grundlage gemeinsamer Lagedarstellungen rasch und unmissverständlich zu kommunizieren. In der Luftwaffe, die technologisch etwas weiter fortgeschritten ist als das Heer, wurde dies nie in Zweifel gezogen. Aus meinen früheren Erfahrungen, die ich als Verantwortlicher für die Einführung des Integrierten Artillerie Führungs- und Feuerleitsystems (INTAFF) gemacht



Das Motto der letzten Silvesterbar lautete «die UL steigt in die Hosen»: Rüstungschef Jakob Baumann bei einem Hosenlupf mit seinem Stv. Martin Sonderegger.



Übergabe des Soldatenmessers 2008 an die Truppe: Rüstungschef Baumann und Brigadier Jean-Pierre Leuenberger.

habe, weiss ich um den Nutzen moderner Führungssysteme. Heute wie vor 100 oder 1000 Jahren ist diejenige Truppe auf dem Gefechtsfeld im Vorteil, die sich rasch ein Lagebild machen, ihre Kräfte schneller mobilisieren und den Gegner an der schwächsten Stelle angreifen kann.

In Europa verdichten sich Bestrebungen, Beschaffungsprojekte gemeinsam anzugehen und vor allem Duplizitäten beim Kauf von Rüstungsgütern zu vermeiden. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang unter anderem ein schwedisch-deutscher Vorschlag im Rahmen der EU. Was sollte die Schweiz unter diesen Gegebenheiten unternehmen?

Wenn immer möglich sollte die Schweiz dabei sein. Aber wo soll man sich einklinken? Am besten so früh wie möglich, also bereits in der Planungsphase. Aus den Planungen entstehen nämlich Fähigkeiten, und aus diesen Fähigkeiten entstehen wiederum Plattformprojekte. Die Beschaffung geht umso schneller, je früher man kooperiert. Die Zukunft liegt darin, bei Beschaffungen Pools zu bilden. Dann aber müsste sich die EU über die nach wie vor dominierenden nationalen Befindlichkeiten hinwegsetzen können. Die Ausprägungen von militärischen Systemen müssen klar bestimmt werden, damit die Kosten

gesenkt und Standardisierungen gefördert werden können. Die Armee ist natürlich am «Mengenrabatt» interessiert, da sie nur sehr kleine Mengen beschafft. Der angestrebte Beobachterstatus bei der Europäischen Verteidigungsagentur könnte im Mai in der EU und im Bundesrat verabschiedet werden.

Synergieimpulse

Welche Möglichkeiten sehen Sie, um im Rahmen von öffentlich-privaten Partnerschaften Synergien und Sparpotenzial zu gewinnen?

Ich glaube, dass wir in der Schweiz ganz allgemein und in der Bundesverwaltung im Speziellen recht effizient arbeiten und gut organisiert sind. Aber in Bezug auf die Bedürfnisse der Armee ist noch grosses Potenzial für die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft vorhanden.

Lassen Sie mich ein Beispiel geben: Simulatoren, die bei uns nicht zum Kerngeschäft gehören, werden in anderen Ländern privatwirtschaftlich betrieben. Eine solche Lösung könnte man aus meiner Sicht auch in der Schweiz anwenden. Natürlich muss der entsprechende Markt in der Schweiz vorhanden sein. Gegenwärtig bestehen noch Vorbehalte. Man meint, dass eine solche industrielle Unter-

stützung kaum funktionieren würde. Allzu lange können wir uns aber die zeitraubenden, mit Reibungsverlusten versehenen Wege vom Originalhersteller über die Logistik- oder die Führungsunterstützungsbasis bis zur Truppe wohl nicht mehr leisten. Im Übrigen ziehen sie beträchtliche Wissensverluste nach sich.

Zum Abschluss eine persönliche Frage: Wie gestaltet sich Ihr weiterer beruflicher Lebensweg? Es ist ja schwer vorstellbar, dass Sie sich jetzt nur noch Ihren Steckenpferden widmen wollen.

Das ist richtig. Ich freue mich daher, dass mich der Verwaltungsrat der Erdgas Ostschweiz AG zum neuen Vorsitzenden der Geschäftsleitung gewählt hat. Ich werde dieses Exekutivamt am 15. August 2011 in Schlieren bei Zürich antreten. Ich kann damit meine Stärke, im komplexen Umfeld langfristig etwas zu bewegen, perfekt einbringen und lerne eine neue spannende Branche kennen. In den 25 Jahren, die ich im EMD bzw. im VBS arbeiten konnte, habe ich reiche Erfahrungen gesammelt, wertvolle Kontakte knüpfen können und viele hervorragende Mitarbeiter kennen- und schätzen gelernt. Ich sehe auf eine sehr gute Zeit zurück und werde den Kontakt zum Thema Sicherheit, Sicherheitsindustrie und Armee weiterhin pflegen.

Rüstungsprogramm 11: Schwergewichte auf der ABC- Abwehr, Radarlenkwaffen, Genie- und Transportmitteln

Der Bundesrat beantragt dem Parlament Beschaffungen für insgesamt CHF 433 Mio. Damit liegt das diesjährige Rüstungsprogramm 55% unter dem langjährigen Durchschnitt von CHF 964 Mio. Mit den Beschaffungen schliesst die Armee Lücken der Fähigkeitskategorien Schutz und Tarnung sowie Mobilität und Waffenwirkung.

Sonja Margelist

Im Rahmen des Rüstungsprogramms 2008 hat das Parlament der Beschaffung von zwölf ABC-Aufklärungsfahrzeugen und einem Verpflichtungskredit in der Höhe von CHF 70 Mio. zugestimmt. Dies sind in der Schweiz die einzigen Fahrzeuge, die dank ihrem ABC-Schutz in einem kontaminierten Gebiet eingesetzt werden können. 2009 liess eine umfassende technische und militärische Erprobung des Prototypfahrzeugs erkennen, dass der bewilligte Verpflichtungskredit von CHF 70 Mio. nicht ausreicht, um alle zwölf ABC-Aufklärungsfahrzeuge – inklusive der vollständigen Ausrüstung – mit A-, B- und C-Fähigkeiten nach dem neusten Stand der Technik beschaffen zu können. Aus heutiger Sicht und nach den gemachten Er-

fahrungen war die Risikobeurteilung des Projektteams im Bereich der Sensorik zu Beginn des Projekts zu optimistisch. Neue und leistungsfähigere Geräte sind markant teurer geworden. Ebenso führten die terminlichen Verzögerungen, die aus den notwendigen Anpassungen hervorgegangen sind, zu Mehrkosten. Um die technischen Risiken weiter zu minimieren, wird jetzt ein Nullserie-Fahrzeug gebaut, das komplett mit der neusten Technik ausgerüstet ist.

Aus militärischer Sicht wäre die Umsetzung der Gesamtkonzeption der ABC-Abwehr mit einer Beschaffung von nur neun statt der zwölf ABC-Aufklärungsfahrzeugen nicht mehr möglich. Die Durchhaltefähigkeit und das Bewältigen gleichzeitig stattfindender Ereignis-

nisse wären dadurch erheblich eingeschränkt. Die gesamte ABC-Abwehr ist auf die aktuell zu beurteilende Lage dimensioniert. In der Schweiz ist die Armee die einzige Institution, die sowohl in der Führung als auch mit ihrer Truppe auch unter ABC-Bedingungen eingesetzt werden kann. Die Ablieferung aller ABC-Aufklärungsfahrzeuge an die Truppe wird voraussichtlich bis 2015 abgeschlossen sein.

Unterstützungsbrückensystem 45 m

Die Feste Brücke 69 hat das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht und muss aus Sicherheitsgründen Ende 2012 ausser Dienst gestellt werden. Auch die Panzerbrücke 68 wird per Ende 2011 ausrangiert. Damit verlieren die Genietruppen vollends die Fähigkeit, innerhalb von zwei bis drei Stunden Hindernisse und eine überwiegende Mehrheit der Schweizer Flüsse bis zu einer Breite von 45 m ohne Stützen zu überwinden. Ein schnelles Überbrücken bis zu dieser Hindernisbreite wird dann nur noch mit dem Unterstützungsbrückensystem 45 m (Ustü Brü Syst) möglich sein. Für subsidiäre Einsätze ist die Ustü Brü als zeitlich begrenzte Notlösung für die Bevölkerung vorgesehen. Die neue Ustü Brü soll ab Mitte 2014 bei der Truppe eingeführt werden.



ABC-Aufklärungsfahrzeug.

Neue Fahrzeuggeneration

In den vergangenen zehn Jahren erfolgte die Fahrzeugbeschaffung aus Prioritäts- und Finanzgründen nur in kleinen Stückzahlen über das Budget «Ausrüstungs- und Erneuerungsbedarf» (AEB). Jetzt haben viele der derzeit eingesetzten Armeefahrzeuge das Ende ihrer wirtschaftlich sinnvollen Nutzungsdauer erreicht. Ein weiterer Betrieb ist nur möglich, wenn hohe Instandhaltungskosten und das Risiko von Ausfällen in Kauf genommen werden. Der ideale Zeitpunkt für einen Fahrzeugersatz ist dann, wenn die Reparaturkosten den Zeitwert überschreiten.

Der mit dem Rüstungsprogramm 2010 begonnene Erneuerungsprozess der Fahrzeugflotte wird fortgesetzt. Bei den 2012 bis 2015 zu beschaffenden Fahrzeugen handelt es sich um 62 Lastwagen in diversen Ausführungen, 10 geschützte Lastwagen, 170 Lieferwagen und 5 Gesellschaftswagen. Die zehn geschützten Lastwagen sind im Armeebericht begründet: Das Schwergewicht der Entsendung von Armeeangehörigen der Armee ins Ausland ist unter anderem auf Transportleistungen zu legen. Deshalb soll nun eine kleine Anzahl Lastwagen mit geschützten Kabinen den Fahrzeugpark ergänzen.

Die neue Fahrzeuggeneration verzichtet auf den Militärstandard, sie ist auf zivile Standards ausgerichtet. Das bedeutet eine geringere Robustheit, minimierte Ersatzteilbeschaffung, den Verzicht auf spezielle Korrosionsschutzmassnahmen und auf Geländegängigkeit. Die Mehrkosten für einen Geländelastwagen mit voller Geländetauglichkeit würden sich zwischen 100 und 150% bewegen. Der Verzicht auf den Militärstandard erlaubt ein günstigeres Beschaffen, verkürzt jedoch die Nutzungsdauer der Fahrzeuge.

Teilersatz der Luft-Luft-Lenkwanne AMRAAM

Die Luftwanne schützt den Luftraum. Das erfordert ein vernetztes Gesamtsystem

mit Führungs- und Führungsunterstützungsmitteln, Aufklärungs-, Kampf- und Kampfunterstützungsmitteln am Boden und in der Luft. Die mit dem Kampfflugzeug F/A-18 im Rüstungsprogramm 1992 beschaffte Luft-Luft-Lenkwanne AMRAAM AIM-120-B ist ein wichtiges Element dieses Gesamtsystems. Die Lufthöhe mit verstärktem Luftpolizeidienst und die Kompetenz der Luftverteidigung können nur dann gewahrt werden, wenn auch in Zukunft Radarlenkwanne der neuesten Generation zur Verfügung stehen. Die Nutzungsdauer von AMRAAM AIM-120B endet in den nächsten Jahren. Das System muss ersetzt werden, weil sich weder die Software noch die Hardware des Systems aufdatieren lassen. Die beantragte AMRAAM AIM-120C-7 kommt primär auf Distanzen ausserhalb des Sichtbereichs zum Einsatz, wo sie auch ihre speziellen Einsatzfähigkeiten hat. Überdies ergänzt sie auf kurze Distanzen die Infrarot-Luft-Luft-Lenkwanne AIM 9X. Die neue Lenkwanne verfügt u.a. über eine völlig neu konzipierte Elektronik, einen deutlich leistungsfähigeren Data-Processor, einen wirkungsvolleren Sprengkörper und schliesslich einen leistungsfähigeren Raketenantrieb. Daraus resultieren eine bessere Resistenz gegen gegnerische Störmassnahmen, grössere Einsatzdistanzen und eine gesteigerte Zielzerstörungswahrscheinlichkeit. Die Beschaffung steht in keinem Zusammenhang mit dem Tiger-Teilersatz. Die Auslieferung der Lenkwanne beginnt 2015.

Beschaffungsvorhaben (in CHF Mio.)

• Zusatzkredit zum ABC-Aufklärungsfahrzeug	25
• Unterstützungsbrückensystem 45 m	173
• Neue Fahrzeuggeneration	55
• Teilersatz der Luft-Luft-Lenkwanne AMRAAM	180
• Gesamtkredit	433



Stv. Rüstungschef Martin Sonderegger erläutert NR Bruno Zuppiger (links) und Bundesrat Ueli Maurer (rechts) das Unterstützungsbrückensystem 45 m.

Materialvorführung zum Rüstungsprogramm 11 in Thun

Bereits zum siebten Mal in Folge fand in Thun die Materialvorführung zu einem Rüstungsprogramm statt. Mitglieder der Sicherheitspolitischen Kommissionen von Stände- und Nationalrat liessen sich von Departementschef Ueli Maurer, vom Chef der Armee, KKdt André Blattmann und von Rüstungschef Jakob Baumann aus erster Hand über die Beschaffungsvorhaben des Rüstungsprogramms 2011 informieren.

Auch Vertreter von Industrie und Behörden und das Thuner Waffenplatzpersonal besichtigten die Ausstellung. Experten der Armee und von armasuisse standen für Auskünfte bereit, damit die Besucher sich ein eigenes, vollständiges Bild vom Material machen konnten.

Truppenversuch in England

Im Rahmen einer Beschaffung werden neue Systeme auf Herz und Nieren geprüft. Sie werden gründlichen technischen, einsatzbezogenen und logistischen Tests unterzogen. So waren zum Beispiel sämtliche Kandidaten für den Tiger Teilersatz (TTE) für die Flug- und Bodenerprobungen extra in Emmen. Ist es in einem Ausnahmefall nicht möglich, ein System zur Evaluation in die Schweiz zu bringen, beschreiten die Verantwortlichen neue Wege. Bei der Evaluation des Unterstützungsbrückensystems 45 m war genau das der Fall.



Gesamtsicht Brückenbaustelle.

Sonja Margelist

Mit dem Rüstungsprogramm 2011 beantragt der Bundesrat dem Parlament die Beschaffung eines neuen «Unterstützungsbrückensystems 45 m» (Ustü Brü Syst). Das ist zugegebenermassen ein langer Name für ein Beschaffungsprojekt; lang, resp. weit ist aber auch die Distanz, welche die neue Brücke – ohne Abstützen – überwinden kann. Die Ustü Brü soll die Feste Brücke 69 ersetzen, die über 40 Jahre alt ist, nicht mehr den heutigen Anforderungen an die Sicherheit entspricht und daher das Ende der Lebensdauer erreicht hat. Um die bis Ende 2012 im Einsatz stehende Feste Brücke 69 zu errichten, braucht es einen ganzen Genie-Zug. Die neue Unterstützungsbrücke lässt sich mit fast dreimal weniger Personal aufbauen, weil fast alles hydraulisch bewegt wird. Reine Muskelkraft braucht es nur fürs Verlegen der Abschlussrampen.

Bei einer Evaluation ist es unüblich, dass Truppenversuche von neuen Systemen nicht in der Schweiz durchgeführt wer-

den. Ebenso ist es eine Ausnahme, dass armasuisse – als Beschaffungsbehörde – bei diesen mit dabei ist. Dass das bei der Evaluation der Ustü Brü 45 m so war, hat mehrere Gründe: Hergestellt wird die Ustü Brü von der Firma WFEL im englischen Stockport, einer der besten Produzenten von militärischen Brückensystemen. Ein Grosskunde von WFEL ist

die US Army, die insgesamt 128 Systeme bestellt hat. Ein Exemplar der Brücke, das der US Army gehört, steht zu Test- und Entwicklungszwecken auf dem Gelände des Herstellers WFEL Limited. Dieses System durfte die Schweizer Armee für ihren Truppenversuch nutzen, weil WFEL über kein eigenes Testsystem verfügt. Ein Transport der Brü-



Brückenelement beim Zusammenfallen.



Der Bridge Commander bei seiner Arbeit.



Brücke vor dem Absenken in die endgültige Position.

cke in die Schweiz war allerdings nicht möglich. Wenn also die Brücke nicht zur Truppe gebracht werden konnte, ging die Truppe also kurzerhand selber zur Test-Brücke. Sechs Durchdiener und drei Berufsunteroffiziere der Genie- und Rettungstruppen reisten für gut zwei Wochen nach Stockport und leisteten dort einen Teil ihrer Dienstzeit. Das Projektteam hat sich ebenfalls in einem Büro-Container beim Hersteller eingerichtet.

Wie der Truppenversuch konnte auch die Präsentation des Systems für die erweiterte Projektaufsicht nur vor Ort erfolgen. Im Oktober 2010 reiste sie also für einen Tag nach Stockport, wo sie ein reich befrachtetes Programm erwartete: Die Projektverantwortlichen besichtigten den Aufbau der Brücke durch die Truppe und beurteilten sowohl die einzelnen Arbeitsschritte als auch das Resultat kritisch. Sie führten Projektsitzungen durch und klärten letzte offene Punkte. Die Herstellerfirma öffnete ihre Produktionshalle für eine Besichtigung und gab Informationen zu ihrem Betrieb mit 280 Angestellten.

Änderungen für die Schweiz

Das Verlegefahrzeug ist der Schlüssel des Systems. Grundsätzlich bestand die Absicht, das System in der gleichen Konfiguration, wie es derzeit an die amerikanische und türkische Armee geht, zu übernehmen. Bei ihr war die Verlegeeinheit für die Brücke auf einen fünfsichtigen OSHKOSH-Lastwagen, ein militärisches Fahrzeug aus den USA, aufgebaut. Erste Abklärungen ergaben schnell, dass die Lastwagen in der Schweiz (und auch in Europa) aus verschiedenen Gründen wie Lärm, Abgas, Beleuchtung, Sicht u.a. nicht zugelassen werden können. Da es für Armeefahrzeuge in der Schweiz nur noch wenige Ausnahmen für Verkehrszulassungsvorschriften gibt, fanden die Hersteller eine andere Lösung: Sie bieten der Schweiz das Brückensystem nun auf der Basis eines IVECO-Lastwagenfahrzeugs an. Die Lösung sieht ein 10x8-Fahrgestell vor, das nahezu identisch mit dem Lastwagen 8x8 aus dem Rüstungsprogramm 10 ist. Dass IVECO-Lastwagen zum Einsatz gelangen, bringt keinerlei Einschränkung bei der Funktionalität der Brücke.

Alle Brückenelemente sind auf Abrollbehälter verladen und können mit dem Transportsystem, das bei der Armee eingeführt ist, transportiert werden. Die dazu erforderlichen Fahrzeuge sind ebenfalls mit jenen aus dem Rüstungsprogramm 10 identisch, was sich positiv auf den Fahrzeugunterhalt auswirkt.

Die neue Ustü Brü lässt sich auch mit einem Gehsteg für Fussgänger ausrüsten. Diesen hat WFEL eigens nach den Bedürfnissen der Schweizer Armee (Einsätze mit Nutzen für die zivile Bevölkerung, z.B. bei Katastrophenhilfe) entwickelt.

Der im Rüstungsprogramm 2011 beantragte Beschaffungsumfang von CHF 173 Mio. beinhaltet:

- 10 Module Brückenmaterial
- 14 Module Verlegeeinheiten
- 480 m Gehstege
- Logistikanteil

Zum System

- Hindernisbreite 45 m
- Belastbarkeit MLC 70 (Kette)
- Aufbau mit 8 Angehörigen der Armee
- Reine Einbauzeit: ca. 90 Minuten

Terminplan

- Typenwahl Dezember 10
- Beschaffung über Rüstungsprogramm 11
- Verifikation Vor-Seriegerät Frühjahr/Sommer 2013
- Einführung bei Truppe ab Mitte 2014

Verkauf von überzähligen Leopard-Panzern



Die Schweizer Armee reduziert ihre Panzer 87 Leopard-Flotte und veräussert sie teilweise. Im November 2010 verkaufte sie die ersten 42 Panzer zurück an den Hersteller, die deutsche Firma Rheinmetall Landsysteme. Im Dezember 2010 konnte der zweite Verkaufsvertrag unterzeichnet werden: Kanada kaufte zwölf Panzer Leopard, alle ohne Bewaffnung und nicht vollständig ausgerüstet, um sie zu geschützten Pionierfahrzeugen umzubauen. Eine private Transportfirma hat die ersten sechs Panzer für Kanada im Auftrag des Kunden im Februar 2011 vom Logistik Center Hinwil nach Almelo in den Niederlanden überführt.



Snipers et autres tireurs sous surveillance

Un coup de feu claque. D'où provient-il ? De quel côté se mettre à couvert ? Ou mieux encore : aurait-on pu déceler la menace avant le départ du coup ?

La technique permet depuis quelques années de donner une réponse à la première question – et donc indirectement à la seconde – et de répondre partiellement par l'affirmative à la troisième. Cet article donne un aperçu des moyens à disposition pour localiser les snipers et autres tireurs.



Le SLS de Rheinmetall. A gauche: l'appareil lui même. A droite: vue dans le viseur du SLS, le point rouge indique la position de la lunette du tireur (image reconstituée).

Edouard de Moura Presa

La détection avant le départ du coup

La détection avant le départ du coup se base sur la réflexion des optiques de visée. Un faisceau laser est émis en direction de la lunette de tir, une partie de ce faisceau est réfléchi et revient vers l'appareil.

Le faisceau laser utilisé est bien entendu hors du spectre visible. La distance maximale de détection est d'un kilomètre environ, mais l'appareil doit être dans l'axe de la lunette.

Des systèmes très compacts, tels que celui représenté sur la photo ci-dessous, existent. L'opérateur observe la zone à surveiller en la balayant horizontalement à travers l'oculaire. Les capteurs sont répartis le long de la verticale sur le réticule.

L'appareil émet un son et affiche un point rouge sur cette ligne verticale sitôt qu'une optique de visée est sur cette ligne.

Des systèmes autonomes existent également. La zone à surveiller est programmée préalablement. Une tourelle motorisée permet l'orientation en azimut et en élévation de la tête optronique pour scruter la zone suspecte. Dès que quelque chose est détecté, l'image de la zone apparaît sur l'écran de l'opérateur. Les systèmes les plus complets peuvent intégrer une multitude de senseurs qui permettent de visualiser la menace, tels qu'une caméra jour haute définition avec puissant zoom, une caméra thermique, un désignateur laser, un télémètre et une boussole inclinomètre pour la désignation et la localisation de la cible.

La détection après le départ du coup

Deux moyens de détections existent : la détection acoustique et la détection par image thermique.

a) Les systèmes acoustiques

La localisation se base sur le phénomène de propagation des sons.

Lors d'un tir, deux bruits sont émis : le bruit de bouche, c'est le bruit de la détonation au départ du coup et le bruit de l'onde de choc qui est générée par la balle se déplaçant à une vitesse supérieure à la vitesse du son. Le principe de la localisation repose sur la mesure du temps d'arrivée de l'un ou des deux sons aux différents microphones. Avec un seul emplacement de capteurs la direction du tireur sera donnée, avec plusieurs emplacements on pourra, par triangulation, déter-



Exemple de système autonome. A gauche capteurs avec au dessus une caméra thermique. Au milieu : unité de commande et de visualisation. A droite : système monté sur trépied. [source : CILAS]

miner la position exacte du tireur (azimut, élévation et distance) et même, selon les cas, la trajectoire de la balle. Le type de munition tirée peut aussi être déterminé, chaque munition ayant des propriétés cinématiques différentes. Il faut compter environ 2 à 3 secondes après le coup de feu pour obtenir un résultat.

Les systèmes de localisation acoustiques peuvent être répartis en deux catégories : les systèmes «lourds» et les systèmes «légers». Les systèmes «lourds» sont essentiellement destinés à la protection de postes fixes ou de convois ; dans ce dernier cas, le système fonctionne aussi sur un véhicule en mouvement.

L'équipement se compose d'un mât avec une série de microphones, d'une unité de traitement des données et d'un écran de visualisation. Les systèmes de protection pour postes fixes peuvent être couplés à une tourelle d'observation comprenant une caméra thermique, une caméra de jour haute définition ou encore une caméra à

vision nocturne. Par un dispositif d'asservissement, la tourelle pointe automatiquement vers la source du tir.

Les systèmes «légers» font partie de l'équipement du soldat. Dans leurs versions les plus élaborées, ces systèmes communiquent entre eux et forment ainsi un réseau de capteurs, rendant la localisation très précise. Chaque soldat est équipé d'un microphone miniature, d'un calculateur avec écran de la taille d'un PDA, d'un GPS ainsi que d'une radio. Plus le groupe sera réparti sur le terrain, meilleure sera la précision. Une fois le coup détecté, les informations sont rassemblées, traitées et le résultat - la position du tireur et la trajectoire - envoyé à chaque soldat.

b) Les systèmes avec caméras thermiques

Ces systèmes, autonomes ou reliés en réseau, utilisent des caméras thermiques à grand champ pour détecter la brusque élévation de température ponctuelle lors du départ du coup. Certains systèmes per-

mettent de suivre la trajectoire de la balle. La distance d'engagement va jusqu'à un kilomètre ou plus.

Conclusion

Tous ces moyens de localisation sont complémentaires et permettent une plus grande sécurité des troupes face à l'ennemi. Ils sont notamment beaucoup utilisés sur le théâtre d'opérations tel qu'en Afghanistan.



Microphones sur le toit d'un véhicule. [source : 01 dB-Metravib]



Affichage de la direction du tir. [source : 01 dB-Metravib]

Der verloren geglaubte T-322 fliegt wieder – als Prototyp für den TH 06

Mit dem **Rüstungsprogramm 06** bewilligte das Parlament einen Kredit von CHF 194 Mio. für die so genannte «Transporthelikopter 89 Super Puma Werterhaltung». Bei diesem Projekt erhalten die Super Pumas der Schweizer Luftwaffe unter anderem ein modernes Cockpit, ähnlich demjenigen des Cougar. Am 9. Dezember 2010 führte die Flugerprobung armasuisse in Emmen den Erstflug des neuen Transporthelikopters TH 06 durch.



Mehr als elf Jahre nach seiner harten Landung steigt der T-322 als Prototyp des neuen TH 06 wieder in die Luft.

Marina Wälti

Kurz nach 13.20 Uhr ist es endlich so weit: Der Super Puma T-322 hebt über elf Jahre nach seiner harten Landung (siehe Box) erstmals wieder vom Boden ab. Minutenlang verharrt er etwa drei Meter über der Piste auf der Stelle, bevor er mehrere Male schnell auf ca. 50 Meter aufsteigt, um gleich wieder abzusinken. Helikopter Testpilot Rolf Beglinger und Flugversuchingenieur Josua Inderbitzin testen so, ob die Rotorblätter des Helikopters gut ausgewuchtet sind oder ob noch zu starke Vibrationen entstehen.

Offenbar sind die Resultate des Schwebefluges zufriedenstellend, denn nach einer halben Stunde setzt der erste Prototyp des TH 06 einen Kurs, dreht nach

Norden ab und fliegt Richtung Seetal davon. Schon nach kurzer Zeit ist das Rotorengeräusch verstummt und wenig später ist der Helikopter bereits aus dem Sichtfeld der zahlreichen Zuschauer verschwunden, die auf dem Flugplatz Emmen dem Testflug beiwohnen.

Knapp fünf Stunden früher nahmen 20 Personen in einem Konferenzraum der RUAG an der Flugfreigabesitzung teil. Neben der Flugversuchsscrew waren zahlreiche weitere im Projekt TH 89 Werterhaltung involvierte Personen der RUAG und von armasuisse anwesend. Man spürte freudige Erwartung, aber auch eine Spur Hektik und eine Prise professionelle Nervosität. Diese letzte gemeinsame Sitzung vor dem eigentlichen Erstflug diente in

erster Linie dazu, Probleme und offene Punkte anzusprechen, die in letzter Minute aufgetaucht sind und den Testflug allenfalls noch verhindern könnten. Die Liste mit den bekannten Limitationen und die Fehlerliste wurden noch einmal besprochen und nötigenfalls aktualisiert. Zum Schluss ist der Entscheid für die Flugfreigabe einstimmig gefallen.

Verlängerung der Einsatzdauer

Der Erstflug des TH 06 ist ein wichtiger Meilenstein im Projekt. Er folgt auf einen höchst anspruchsvollen Umbau, bei dem die Auftragnehmerin RUAG Aerospace laut dem Projektleiter armasuisse Urs Bächler sowohl technisch als auch organisatorisch an ihre Grenzen kam. Ziel der Werterhal-

tung ist es, die 15 auf der Technologie der 80er Jahre basierenden Super Pumas der Schweizer Luftwaffe für mindestens weitere 15 Jahre einsatzfähig zu machen. Kernstück des Projektes ist ein neues, modernes Glas-Cockpit mit digitalen Anzeigen, ähnlich demjenigen des TH 98 Cougar. Die weitgehende Vereinheitlichung des Cockpits von Super Puma und Cougar soll das Kosten-Nutzen-Verhältnis des Gesamtsystems (Super Puma und Cougar) in den Bereichen Einsatz, Ausbildung und Betrieb optimieren.

Die Werterhaltung beinhaltet aber nicht nur den Umbau des Cockpits, sondern auch den Einbau zahlreicher neuer Ausrüstungen: Ein Cockpit-Stimmen- und Flugdatenschreiber, ein Flugverkehrskollisionswarngerät sowie ein am Helm angebrachtes System zur Anzeige der Flugdaten sorgen für eine erhöhte Sicherheit. Ausserdem erhalten die Super Pumas zivil-militärische statt militärische Navigationssysteme und ein neues digitales Kartendarstellungssystem. Ein mit dem bereits vorhandenen Kamerasystem gekoppelter Suchscheinwerfer und den neuen Anforderungen angepasste Kommunikationsmittel komplettieren den neuen TH 06.

Erkenntnisse für Feinjustierung

Zurück auf dem Flugplatz Emmen pfeift den am Boden Gebliebenen ein eisiger Wind um die Ohren. Alle sind froh, können sie die Zeit bis zur Rückkehr des Helikopters im geheizten Aufenthaltsraum des Bodenpersonals verbringen. Im weiteren Verlauf dieses Erstflugs geht es gemäss dem Flugversuchsprogramm vor allem darum, die wichtigsten Grundsysteme des Helikopters zu testen, etwa das Rotor-system, das Fahrwerk, die Hydraulik, die Elektrik und die Triebwerke. Die Erkenntnisse aus diesem ersten Testflug fliessen anschliessend in die Feinjustierung des Prototyps.

Um ca. 14.30 Uhr taucht der T-322 wieder am Horizont auf und landet auf dem Flugplatz. Doch noch ist der erste Test-



Nach dem erfolgreichen Erstflug nimmt die Crew erste Gratulationen entgegen.

flug nicht vorbei: Der Super Puma hebt erneut ab und setzt zu einer Serie relativ tiefer Überflüge über die Startbahn an, jeder ein bisschen schneller als der vorherige. Erst um 15.00 Uhr, pünktlich nach Plan, ist Schluss und der Helikopter landet nach total einer Stunde und 34 Minuten in der Luft definitiv auf dem Rollfeld in Emmen. Dort können es die Zurückgebliebenen kaum erwarten, Beglinger und Inderbitzin zum erfolgreichen Erstflug des Prototyps TH 06 zu gratulieren.

Der T-322 fliegt wieder

Nach über elf Jahren Zwangspause steigt der Super Puma T-322 als Prototyp für den TH 06 wieder in die Luft. Er war einer von drei Schweizer Helikoptern, die im Rahmen der humanitären Operation Task Force ALBA im Frühling 1999 in Albanien Flüchtlingslager versorgten und medizinische Evakuationen von Schwerverletzten durchführten. Im August desselben Jahres wurde der T-322 bei einem Landeunfall im Raum Realp-Hospenthal schwer beschädigt. Ebendiesen T-322 baute die RUAG nun zum Prototyp des TH 06 um. Der Testflug vom Dezember 2010 stellt somit einen doppelten Meilenstein dar: einerseits den Erstflug des TH 06 und andererseits die Rückkehr eines quasi verloren geglaubten Helikopters zur Luftwaffe.

Aktueller Stand TH 06/Ergebnisse des Testflugs

Mitte April 2011 hat der T-322 rund 100 Flugstunden absolviert. Die wichtigsten Systeme des Helikopters sind erprobt und die Erkenntnisse (Mängel) zur Behebung an die RUAG weitergeleitet. Ausgewählte Piloten der Luftwaffe haben den T-322 im März 2011 bereits im Rahmen der Erprobung geflogen und ihre Kommentare abgegeben. Die restlichen Systeme werden bis September 2011 erprobt werden. Im Juni und im September 2011 werden weitere Erprobungsflüge mit der Luftwaffe stattfinden, ihre Ausbildung findet im März 2012 statt. Der T-322 wird zusammen mit zwei weiteren TH 06 (T-314 und T-317) Anfang April 2012 der Luftwaffe übergeben. Die Ablieferung der TH 06 soll im Jahr 2014 abgeschlossen sein.



Nach 94-minütigem Flug zurück auf dem Flugplatz Emmen.

Wie der Fachbereich Flugversuche ATFLIR erprobt hat

In einer **technischen** und operationellen Evaluation in den USA hat sich das System ATFLIR 2007 für den «Erhalt der Fähigkeit F/A-18» durchgesetzt. In der Schweiz hat der Fachbereich Flugversuche in einer minutiösen Erprobung mit Labor-, Boden- und Flugversuchen sichergestellt, dass die bildgenerierenden Sensoren auf der Schweizer Konfiguration wunschgemäss funktionieren.

Das Projekt «Erhalt der Fähigkeit F/A-18» hat armasuisse beauftragt, mit dem Rüstungsprogramm 08 zirka zwölf bildgenerierende Sensoren (FLIR/EO sensors, Forward Looking Infrared/Electrooptical sensors) für den F/A-18 zu beschaffen. Damit sollte die Luftwaffe die Möglichkeit erhalten, auch in Zukunft die Leistungsfähigkeit für Luftpolizei- und Luftverteidigungseinsätze über 24 Stunden und bei allen Wetterlagen sicherzustellen und zu optimieren. Der neue taktische Infrarotsensor mit hoher elektro-optischer Leistung sollte in einem Behälter (Pod) an einer seitlichen Rumpfstation des F/A-18 mitgeführt werden.

Evaluation

Im Juni 2007 wurden bei Flugversuchen zwei verschiedene Systeme auf der US Navy Base China Lake in Kalifornien überprüft. Beide Systeme der dritten Generation waren zu diesem Zeitpunkt bereits auf amerikanischen F/A-18 integriert. Diese technische und operationelle Evaluation erfolgte durch Piloten und Fachspezialisten von armasuisse und der Luftwaffe, die sich damals bereits für das Lenkwaf-

fenschiessen auf dem Testflugplatz in der kalifornischen Wüste aufhielten. Sie erprobten die Sensoren sowohl bei Tag als auch unter Dämmerungs- und Nachtbedingungen. Die US Navy und die Herstellerfirmen unterstützten die Tests, die durch detaillierte Systempräsentationen ergänzt wurden. Die Wahl fiel schliesslich auf das Produkt ATFLIR der Firma Raytheon. Im Rahmen des Rüstungsprogramms RP 08 wurden 14 Systeme beschafft.

Technische Erprobung

Damit sichergestellt ist, dass ATFLIR auf der aktuellen Schweizer Konfiguration wie gewünscht funktioniert, musste das Produkt zuerst Prüfungen im Labor, dann Bodenversuche und schliesslich Flugversuche bestehen.

Laborversuche

In Interlaken steht bei der RUAG ein Labor mit Original F/A-18 Avionik zur Verfügung. Die dort durchgeführten Tests zeigten, ob alle Funktionen vorhanden sind. Dabei tauchten erste Mängel auf, die sich später bei den Flugversuchen bestätigten.

Bodenversuche

Der Hersteller liefert eine umfangreiche Dokumentation, wie ATFLIR an die F/A-18 montiert und auf seine Funktion getestet werden muss. In Zusammenarbeit mit dem Bereich Wissenschaft und Technologie (W+T) hat der Fachbereich Flugversuche einen Kollimatortest durchgeführt, um die Empfindlichkeit vom optischen Sensor zu beurteilen.

Flugversuche

Der Fachbereich Flugversuche von armasuisse prüft auf Grundlage der Herstellerdokumentation die Systeme auf ihre Lufttüchtigkeit, Funktion und Leistung. Die Luftwaffe auf der anderen Seite erprobt sie operationell und vergleicht die Leistungen des Systems mit dem militärischen Pflichtenheft. Für den Nachweis der Luft-Bodenfähigkeit von ATFLIR hat W+T auf der Allmend in Thun ein Bodenziel aufgestellt, dessen Temperatur verändert werden konnte. So war es möglich, die Distanz zu erfliegen, bei der das Bodenziel noch sichtbar war. Während den Versuchen stellte sich heraus, dass bestimmte Funktionen nicht in Einklang mit der Spezifikation integriert sind. Dies führte zu Beanstandungsmeldungen, die der Hersteller bearbeiten und korrigieren musste. Nach Abschluss der technischen Erprobung erfolgt eine Übergabe an das Testteam der Luftwaffe zur operationellen Erprobung.



F/A-18 mit ATFLIR, das an der Rumpfstation montiert ist.

Neue Fangnetzanlagen für Jets in Not bremsen mit Textilbändern

Nach über 40 Jahren im Einsatz ist die Zeit gekommen, um die bisherigen Fangnetze auf den Flugplätzen Emmen, Meiringen, Sion und Payerne zu ersetzen. Ein neues Bremssystem mit verwobenen Textilbändern sorgt für weniger Wartung und mehr Wirtschaftlichkeit.



Site Acceptance Test am 11. August 2010.

Aufgrund einer Nutzwertanalyse im Rahmen einer Evaluation wurde für den Ersatz der Fangnetze ein System der französischen Firma Aérazur ausgewählt, die zur Zodiac Aerospace Gruppe gehört. Die gleiche Firma hat bereits die Kabelfanganlagen geliefert, die seit über zehn Jahren auf den Schweizer Flugplätzen erfolgreich im Einsatz stehen. Für den F/A-18 sind diese Kabelfanganlagen das primäre Notsystem, sekundär dienen die Fangnetzanlagen als Backup-System, da es bei den Kabelfanganlagen gelegentlich zu einem Fehlfang (Hook-Skip) kommen kann. Für Flugzeuge ohne Fanghaken sind die Fangnetze natürlich das primäre und einzige Notsystem im Fall eines Startabbruchs oder eines Bremsproblems bei der Landung.

Ähnlich wie die alten lassen sich auch die Masten der neuen Fangnetzanlagen mit Elektromotoren und Zugkabel aufrichten

und durch ihr Eigengewicht (von Masten und Netz) absenken. Neu hingegen ist das Bremssystem. Kamen bisher Wasserbremsen zum Einsatz, sind es neu so genannte Textilbremsen. Sie bestehen aus ineinander verwobenen Textilbändern, die bei einem Fang zerrissen (und danach natürlich ersetzt) werden. Insgesamt liegen auf jeder Seite der Piste neben dem Mast jeweils 15 Bremspakete unter einer Plastikabdeckung, die auf einem Betonfundament fest verankert sind. Bei der geringen Anzahl zu erwartender Fänge (zuletzt wurde 2001 eine Mirage in Dübendorf gefangen) ist diese Lösung wirtschaftlicher als die bis anhin eingesetzten Wasserbremsen, da die Textilbremsen praktisch wartungsfrei sind. Nach jeweils zehn Jahren, in denen sie Wind und Wetter ausgesetzt waren, sind die Bremspakete zu ersetzen, da ihre Lebensdauer abgelaufen ist.

Der Ersatz der Fangnetzanlagen erfolgt in zwei Phasen:

In der ersten Phase hat armasuisse als Prototypinstallation die Anlagen in Emmen ersetzt. 2009 wurden während einer Pistensperre alle notwendigen Fundamente gebaut. In einer neuen Pistensperre im Jahr 2010 wurden dann die alten Anlagen demontiert, die neuen installiert, in Betrieb genommen und eine Abnahme durchgeführt. Nach dem erfolgreichen Site Acceptance Test am 11. August 2010 konnte die Luftwaffe, die neuen Fangnetze entgegennehmen.

In der zweiten Phase ist vorgesehen, noch im Jahr 2011 die Fundamente auf den restlichen drei Plätzen zu erstellen und 2012 die neuen Anlagen zu montieren.

Treibstoff für die Bundesverwaltung

Haben Sie gewusst? Im Vergleich zum landesweiten Gesamtverbrauch von Benzin und Diesel verbrauchen die Armee und die allgemeine Bundesverwaltung im Jahr nur gerade 0,4% des schweizerischen Gesamtvolumens. Die Logistikbasis der Armee (LBA) ermittelt den Jahresbedarf sowohl für die Armee als auch für die gesamte Bundesverwaltung und leitet sie an den Kompetenzbereich Einkauf und Kooperationen (KB E+K) von armasuisse weiter. Die LBA hat mit ihrer Planung die Versorgungssicherheit unseres Landes zu gewährleisten.

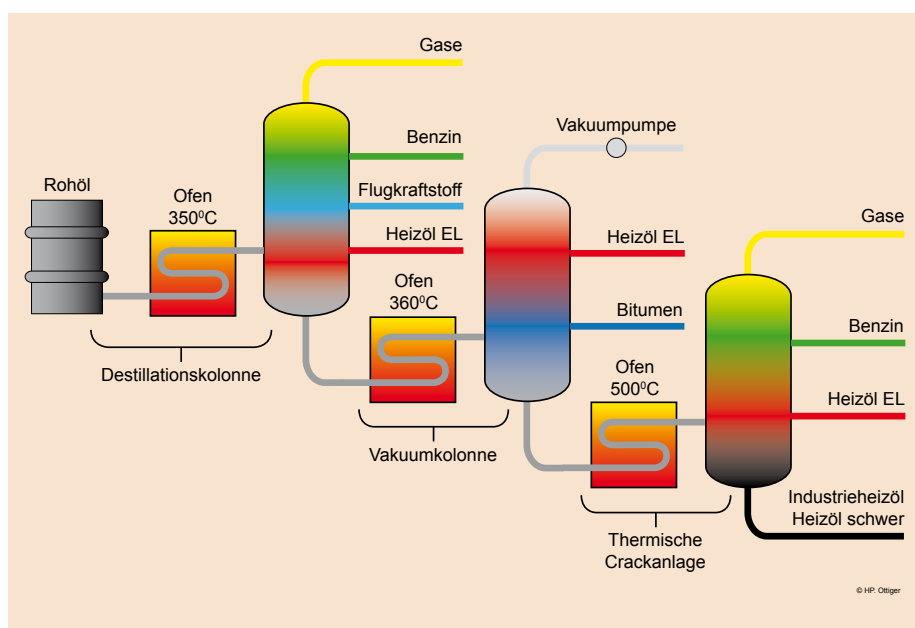
Romaine Busato

Das Kompetenzzentrum WTO des KB E+K schreibt den von der LBA geplanten Treibstoffbedarf aus, der FB Einkauf Dritte (EKD) des KB E+K beschafft danach den jeweiligen Jahresbedarf für die Bundesverwaltung. Er erteilt die Zuschläge in enger Zusammenarbeit mit der LBA.

Der Bedarf, die Beschaffung und die Rechnungsstellung werden ausschliesslich in SAP 1045 abgewickelt. Die Automatisierung und der durchgängige Prozess, die SAP als Standardlösung anbietet (elektronisch angelegte und freigegebene Bestellanforderung BANF, Abruf aus Rahmenverträgen, Qualitätsprüfung, Wareneingang, Rechnung) reduzieren den Aufwand im Beschaffungsprozess auf ein Minimum. Auch die Qualitätskontrollen und die lückenlose Rückverfolgbarkeit bis zum Hersteller stellen die Einbindung des 1045 sicher.

Der FB EKD beschafft handelsübliche Qualitäten von

- Jet A1 für *Flugzeuge und Helikopter*
- AVGAS 100 Low Lead *ausschliesslich nur für Drohnen*
- Diesel für *die meisten Fahrzeuge (vom PKW bis zum Panzer inkl. Strom- und Notstromaggregate)*



Grafik: Prinzip einer Mineralölraffinerie.

- Heizöl für die *Gebäudeheizungen*
- Benzin für die *PKW, PUCH, kleine Stromaggregate*
- Schadstoffarmes Gerätebenzin 2-Takt für *Arbeitsgeräte mit 2-Taktmotoren wie Motorkettensägen, Rasentrimmer, Heckenscheren etc.*

Im Gegensatz zum privaten Konsum verbrauchen die Schweizer Armee und die Bundesverwaltung deutlich mehr Diesel als Benzin.

Rohöl ist nicht gleich Rohöl

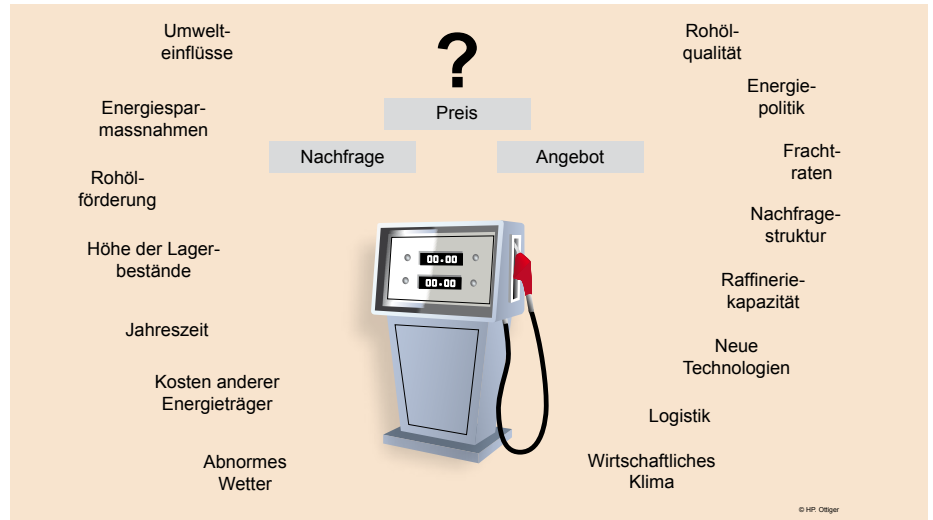
Als Rohöl wird das Erdöl bezeichnet, wie es bei der Förderung an die Erdoberfläche gelangt. Es ist immer noch der wichtigste Rohstoff der modernen Industriegesellschaften, allein in den Jahren von 2000 bis 2009 wurden weltweit rund 242 Milliarden Barrel (ein Barrel entspricht ungefähr 159 Litern) gefördert. Vor dem Versand wird Rohöl von Sand und Wasser gereinigt und ist ein komplexes Gemisch verschiedener Kohlenwasserstoffe von

unterschiedlicher Molekülgrösse (vor allem bestehend aus Paraffinen, Naphthenen und Aromaten). Abhängig von der Herkunft unterscheiden sich Rohöle deutlich in ihrer chemischen Zusammensetzung und ihren physikalischen Eigenschaften. Rohöl aus der Nordsee z.B. ist sehr begehrt und zählt zu den so genannten leichten Rohölen, da es einen hohen Prozentsatz leichter Komponenten enthält, aus denen Benzin hergestellt werden kann. Rohöl aus Venezuela hingegen zählt zu den so genannten schweren Rohölen. Es ist zähflüssig, hat einen deutlich höheren Schwefelgehalt und eignet sich besonders gut zur Herstellung von Schmierstoffen und Bitumen (wird u.a. im Hochbau zum Abdichten verwendet).

Raffinierung von Rohöl

In der Schweiz befinden sich zwei Rohöl-Raffinerien, die Raffinerie du Sud-Ouest SA in Collombey (Tamoil) und die Raffinerie Cressier (Petroplus). Beide stehen seit den 60er Jahren in Betrieb und wurden seither zum Teil in mehreren Schritten modernisiert. Die Verarbeitungskapazitäten der beiden Anlagen liegen bei ca. 3,5 Mio. Tonnen pro Jahr. Das entspricht einem potenziellen Tagesdurchsatz von ca. 8'000 bis 10'000 Tonnen pro Tag. Das Rohöl gelangt im Normalfall weder per Schiff noch mit der Eisenbahn noch auf der Strasse, sondern direkt mit Rohöl-Pipelines in die jeweiligen Raffinerien (für Collombey von Genua und für Cressier von Marseille).

Die Raffiniermethode ist immer gleich. Mit unterschiedlicher Technik werden verschiedene Produkte mit unterschiedlichen Kapazitäten hergestellt (siehe Grafik «Prinzip einer Mineralöl-Raffinerie»). Bereits in der Raffinerie werden Zusätze (Additive) beigemischt, um die geforderte Produktqualität zu erreichen.



Transportwege und Lagerung von Fertigprodukten in der Schweiz

Fertigprodukte von Treibstoffen kommen auf verschiedenen Transportwegen in die Schweiz: Der Hauptanteil gelangt von Rotterdam auf dem Rhein nach Basel. Dort werden die Treibstoffe in Tanklager oder Zisternen abgefüllt und zwischengelagert. Von dort aus findet die Feinverteilung mit der Bahn oder auf der Strasse statt. Aus ökologischen Überlegungen lässt armasuisse die eingekauften Treibstoffe mit der Bahn an die Endlager der LBA transportieren.

Treibstoffpreise

Der FB EKD verfolgt die Preisentwicklung täglich, weil die Weltmarktpreise kaum berechenbar sind. In diesem volatilen Umfeld ist es für die Mitarbeitenden des FB EKD und der LBA immer wieder eine grosse Herausforderung, die Treibstoffe im richtigen Zeitpunkt so zu beschaffen, dass die Treibstoffausgaben des Bundes möglichst tief sind, die Versorgungssicherheit jedoch jederzeit gewährleistet ist.

Die obenstehende Grafik zeigt die Faktoren auf, die den Ölpreis beeinflussen.

Unter diesen Links finden sich weitere interessante Informationen rund um das Thema Treibstoff:

www.erdoel-vereinigung.ch

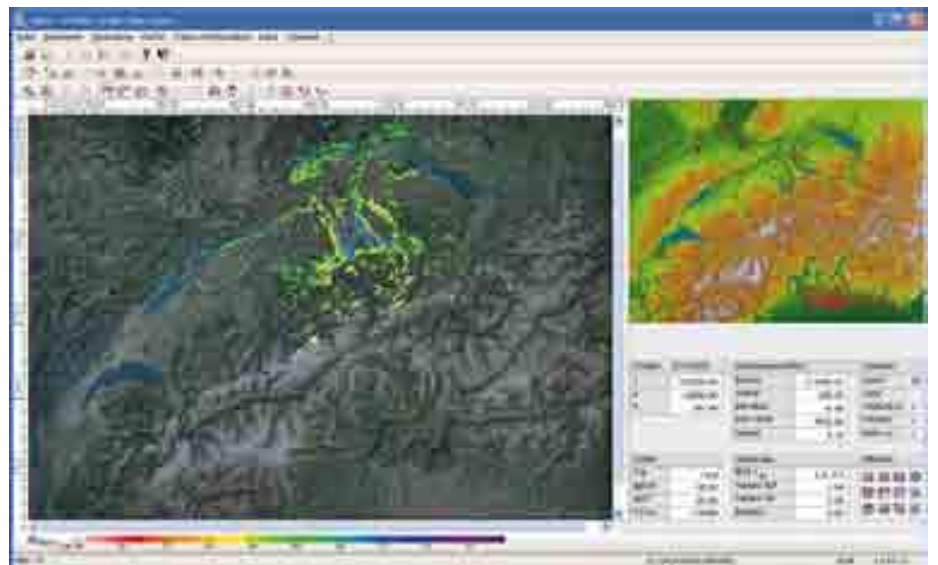
www.carbura.ch

Ein komplexes Beschaffungsprojekt profitiert von wissenschaftlicher Simulationssoftware

Als leitende Stelle hat der Kompetenzbereich Wissenschaft und Technologie (W+T) mit verschiedenen Partnern eine Simulationssoftware für Radarclutter (Radarstördaten) entwickelt. Dadurch konnte ein hohes Verständnis für die Störung von Radarsystemen durch die speziellen topographischen und meteorologischen Gegebenheiten der Schweiz geschaffen werden. Gleichzeitig lässt sich die gezielt weiterentwickelte Simulationssoftware mit Erfolg im Beschaffungsprojekt der zukünftigen militärischen Anflugleitsysteme (MALS Plus) einsetzen. So können zahlreiche, enorm aufwändige Verifikations- und Messkampagnen effizient mit Daten aus Simulationen ersetzt werden.

Dr. Hans Pratisto

Während der Abnahme und Inbetriebnahme der FLORAKO Radaranlagen zeigte sich, dass das Auftreten von so genannten Clutter den Einsatz solcher Anlagen und ihre komplexe Datenauswertung in der gebirgigen Schweiz stark beeinflusst. Der Begriff «Clutter» ist aus der englischen Sprache übernommen und bezeichnet «Stördaten» und «Durcheinander». Es handelt sich also um unerwünschte Objekte, die vom Radar erfasst und angezeigt werden. Abhängig von der Verursachung lassen sich Bodenclutter (Signale, die zum Beispiel von Reflexionen des Radarsignals an Felswänden entstehen) und Volumenclutter (Signale, die typischerweise vorhandene Regenwolken anzeigen) unterscheiden. Das von Clutter stammende Signal kann unter Umständen die Detektion eines eigentlichen Ziels (in diesem Fall eines Flugobjekts) verunmöglichen und somit die Detektionswahrscheinlichkeit wesentlich beeinflussen.



CLSIM-Benutzeroberfläche. Rechts im Bild: Übersichtskarte und Kontrollfeld von verschiedenen Parametern. Das linke Fenster stellt die Simulation des Clutter für das Wetterradar vom Albis dar. Unterlegt ist ein Satellitenbild. In den Gelb bis Blau berechneten Gebieten schränkt Clutter die Detektionswahrscheinlichkeit eines Ziels erheblich ein, d.h. das Radar kann dort nichts erkennen.

Netzwerk von Partnern für die Simulationssoftware

Um die Clutterproblematik zu charakterisieren und ihren Einfluss auf die Detektionswahrscheinlichkeit eines Ziels besser zu verstehen, hat das W+T Forschungsprogramm «Aufklärung und Überwa-

chung» (www.sicherheitsforschung.ch) eine Simulationssoftware für Radarclutter (CLSIM) entwickelt. Sie verfügt über zahlreiche Eingabemöglichkeiten und berücksichtigt diverse Parameter und Rechenmodelle. CLSIM erlaubt die Berechnung von Boden- und Volumenclutter sowie

Flugziel-Echos. Dies in Abhängigkeit vom gewählten Antennenstandort, dem verwendeten Radarsystem (Typ, Betriebsfrequenz, Antennencharakteristik) und den unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen.

Ein Netzwerk kompetenter Hochschul- und Industriepartner hat relevante Daten und Informationen beigesteuert, um die für die Modellierung benötigten Parameter zu berechnen. Den Verhältnissen der Schweiz entsprechend unterliegen dem

optimierten Cluttermodell Karten und Höhendaten von swisstopo und Bodenbedeckungsdaten, die von Satellitenbildern stammen. Ebenfalls werden Daten, die MeteoSchweiz während drei Jahren mit Wetterradaren gesammelt hat, ausgewertet und eingesetzt.



Berechnetes Sichtbarkeitsgebiet eines Radars mit Standort im Zentrum der Kreise. Das Radar kann ein Flugobjekt, das sich im roten Bereich befindet, nicht detektieren. Solche Sichtbarkeitsdaten lassen sich für beliebige Flughöhen angeben und berücksichtigen, dass das Gebirge das Radarsignal abschattet.



Das Programm arbeitet mit einer Bodenabdeckungsaufösung von 25 m. Dadurch lassen sich detaillierte Aussagen zu Störsignalen gewinnen. Zusätzlich können die Wetterdaten (hier im Beispiel Wolken) realitätsnah simuliert und ihre Auswirkung auf die Leistungsmerkmale von Radarsystemen untersucht werden.

Speziell zur Unterstützung im Projekt MALS Plus hat W+T einige Programmfunktionen umfangreich erweitert. So kann für einen beliebigen Flugweg jetzt beispielsweise ermittelt werden, ob und wo ein Radar ein Flugzeug detektieren kann. Diese Anwendung des Programms kann im Prozessschritt der Abnahme wertvolle Erkenntnisse liefern und den Versuchsaufwand wesentlich reduzieren. Zusätzlich können die in Messkampagnen gewonnenen Erkenntnisse mit Daten aus der Simulation ergänzt werden. Besonders hilfreich ist die Ergänzung mit Daten, die bei anderen Witterungsverhältnissen gemessen werden müssten.

Bei der Beschaffung moderner Radaranlagen ist es essenziell, bereits beim Systemdesign und vor der Abnahme möglichst präzise Angaben machen zu können (etwa über die Sichtbarkeitsmaske, die Clutterverteilung und die potenzielle Detektierbarkeit von Flugobjekten an bestimmten Orten und unter definierten atmosphärischen Bedingungen). CLSIM ermöglicht es zu beurteilen, ob und wie sich potenzielle Antennenstandorte hinsichtlich des beobachtbaren Gebiets, der (Clutter-)Umgebung und der Detektionsschwelle von Flugzielen eignen. Dazu dienen umfangreiche 2D- und 3D-Visualisierungsmöglichkeiten aller relevanten Parameter. So leistet die Simulationssoftware einen wesentlichen Beitrag zur Effizienzsteigerung der technischen Beurteilung im Beschaffungsprojekt MALS Plus.

Zukunftsorientierte Planung der militärischen Infrastrukturen

Die Immobilienbotschaft 2011 des VBS umfasst insgesamt zwei Verpflichtungskredite mit einer Gesamtsumme von CHF 305 Mio. Die Schwerpunkte liegen bei Investitionen in die Ausbildungsinfrastruktur der Armee mit rund CHF 125 Mio. und in die Einsatzinfrastruktur mit rund CHF 110 Mio. Beschäftigungswirksam werden die Bauvorhaben in der deutschen, französischen und italienischen Schweiz.



Spiez (BE), Kompetenzzentrum ABC, Gesamtanierung zweite Etappe. Investition: CHF 19,5 Mio. Nutzung: ab 2015.

Mario Blank

Die Immobilienbotschaft des VBS 2011 beantragt zwei neue Verpflichtungskredite von insgesamt CHF 305 Mio. Von den rund CHF 125 Mio., die in die Ausbildungsinfrastruktur der Armee investiert werden, entfallen CHF 19,5 Mio. auf die zweite Etappe der Gesamtanierung des Kompetenzzentrums ABC in Spiez.

Innerhalb des Rahmenkredits von CHF 285,5 Mio. werden rund CHF 110 Mio. für bauliche Anpassungen an der Einsatzinfrastruktur beantragt. Es handelt sich dabei um verschiedene Vorhaben. Darunter sind etwa die Anpassung und Erweiterung des Truppenlagers Affenwald in Meiringen, Anpassungen am Breitbandübertragungsnetz in der Ost- und Süd-

schweiz, der Rückbau von Übermittlungsinfrastrukturen in der ganzen Schweiz und die Sanierung verschiedener Seilbahnen zu Höhenanlagen. Weitere rund CHF 175 Mio. sind für unterschiedliche Bedarfsträger im VBS für verschiedene Sanierungsarbeiten an bestehenden Infrastrukturen vorgesehen.

Volkswirtschaftliche Bedeutung

Mit der Immobilienbotschaft VBS 2011 werden Bauvorhaben in der deutschen, französischen und italienischen Schweiz realisiert. Sie beschäftigt so im Durchschnitt zirka 850 Personen während zwei Jahren. Alle Vorhaben unterliegen dem militärischen Plangenehmigungsverfahren, das im Rahmen der öffentlichen Auflage sicherstellt, dass den Interessen von

Raum und Umwelt, der Kantone und Gemeinden sowie der Betroffenen Rechnung getragen wird.

Zukunftsorientierte Planung

Die Immobilienplanung des VBS basiert auf dem Stationierungskonzept der Armee vom Juni 2005. Sie berücksichtigt die Stossrichtung des Armeeberichtes 2010 und des Sicherheitspolitischen Berichtes 2010. Die Bauvorhaben dienen primär der Verbesserung oder Erneuerung bestehender Infrastrukturen. Das Immobilienportfolio des VBS wird auf den Bedarf der Schweizer Armee ausgerichtet und entspricht ausgewiesenen und überprüften Bedürfnissen. Das Parlament wird die Immobilienbotschaft VBS 2011 voraussichtlich in der Herbstsession behandeln und verabschieden.

Sicherheitspolitischer Bericht 2010:

<http://www.vbs.admin.ch/internet/vbs/de/home/themen/security/sipol09/bericht09.html>

Armeebericht 2010:

<http://www.vbs.admin.ch/internet/vbs/de/home/themen/defence/armeebericht.html>

Neues Sicherungsverfahren für Luftfracht

Marc Beuchat

Die Schweiz hat seit 1993 ein Sicherheitskonzept für Schutzmassnahmen gegen Terrorismus in der Luftfahrt. Es hat bewirkt, dass die Liefer- und Transportketten von Luftfracht strengen Sicherheitsmassnahmen unterliegen, die aber für den Versender zu erheblichem finanziellem und zeitlichem Mehraufwand führen.

Seit 2008 kann das aufwändige Prüfverfahren bei der Abfertigung und dem Verladen am Flughafen vereinfacht werden, wenn der Versender die Sicherheitsbestimmungen des Bundesamts für Zivilluftfahrt (BAZL) erfüllt. Nach erfolgreicher Validierung durch aviasecure hat armasuisse am 31. März 2011 den begehrten Status als bekannter Versender erreicht.

Als Voraussetzung musste armasuisse dem BAZL ein umfangreiches Sicherheitsprogramm vorlegen, das mit Unterstützung des Bereichs Transport und Zoll erstellt wurde. Zudem musste der Sicherheitsverantwortliche von armasuisse sich vom BAZL schulen und prüfen lassen, bevor er selber die in der Liefer- und Transportkette beschäftigten Mitarbeitenden von armasuisse und der LBA ausbilden konnte.

Bei der von armasuisse versendeten Luftfracht handelt es sich primär um Munitionslieferungen für die Swisscoy, für mandatierte Spezialisten für Kampfmittelbeseitigung und für ausländische Schiessvereine.



Le Code Sprint, la collaboration de développeurs



Cedric Moullet

Vers la fin du siècle passé, lorsque le mobile s'appelait encore NATEL, c'était un téléphone. Puis, développement technologique oblige, le portable s'est peu à peu vu confier une multitude d'autres fonctions, dont l'accès à Internet. Les internautes y ont vu une bonne occasion de s'affranchir des ordinateurs et sont devenus des « mobinautes » (internautes surfant avec leur téléphone mobile).

A cet égard, les projections sont impressionnantes. Si l'on s'en réfère à certaines études, le trafic Internet mobile va doubler toutes les années. Le volume du trafic Internet fixe pourrait même être inférieur à celui du trafic Internet mobile en 2015. Le nombre de « mobinautes » sera vraisemblablement supérieur à celui des internautes en 2014. Le monde des applications cartographiques n'échappera pas à cette évolution et on ne compte plus, par exemple, les demandes des utilisateurs de map.geo.admin.ch à propos de la compatibilité avec leur iPhone ou autre Android.

Le monde du mobile et map.geo.admin.ch

La question qui fait le bonheur des bloggers à l'heure actuelle est « mobile apps vs mobile web apps ? ». Il y a quelques années, la tendance était clairement à l'avantage des applications mobiles, ceci essentiellement sous l'influence de l'iPhone et de son AppStore. Actuellement, les applications web mobiles sont de plus en plus développées. Ceci s'explique par le fait qu'un seul développement permet d'offrir une application à la plupart des appareils mobiles.

La question du design des applications mobiles est aussi essentielle. Il s'agit de tenir compte de plusieurs aspects, comme, évidemment, la taille de l'écran, la manière d'interagir avec l'appareil mobile (stylet, molette, doigt etc...), le contexte dans lequel l'utilisateur se trouve, la vitesse de connexion etc. Mais le plus important est sans doute de ne pas vouloir « simplement » transformer son application classique en une application web mobile. L'utilisateur mobile a d'autres attentes et d'autres besoins. A titre d'exemple, la position géographique de l'appareil mobile est souvent une donnée essentielle alors que la position géographique d'un ordinateur de bureau est secondaire.

Le site map.geo.admin.ch est le service de consultation défini à l'article 2 de l'Ordonnance sur la géoinformation (http://www.admin.ch/ch/f/rs/510_620/a2.html). Cet article 2 mentionne explicitement l'utilisation d'Internet comme canal de diffusion.

L'évolution de l'utilisation d'Internet à l'aide d'appareils mobiles implique qu'une version mobile de map.geo.admin.ch est nécessaire. Pour développer les composants de base de cette version, des développeurs se sont réunis lors d'un « code Sprint ».

Un Code Sprint pour supporter les appareils mobiles

Créée en 2006, la librairie OpenLayers (www.openlayers.org) a permis la mise en place de nombreux portails cartographiques. A l'époque, les smartphones n'en étaient qu'à leur tout début (l'iPhone est apparu pour la première fois en 2007), si bien que cette librairie ne prend pas encore en charge les fonctionnalités et les types d'interactions des appareils mobiles.

Partant de ce constat, l'Office fédéral de topographie swisstopo et son domaine de Coordination, Services et Informations géographiques (COSIG) ont réunis des administrations, universités et entreprises privées ayant pour but d'offrir des applications cartographiques mobiles.

La démarche classique aurait été de faire un cahier des charges et de mandater une entreprise. Mais, en l'occurrence, de nombreuses entreprises et administrations avaient le même besoin, si bien que l'idée de swisstopo d'organiser un « Code Sprint OpenLayers » s'est rapidement imposée.

Le principe de base d'un Code Sprint est de regrouper des développeurs pendant une semaine pour développer conjointement la librairie.

Cette démarche originale présente de nombreux avantages:

- le financement peut facilement être partagé entre plusieurs acteurs privés et publics.
- l'évolution d'une librairie Open Source comme OpenLayers profite à tous et peut être réutilisée par tous
- le développement est rapide
- le code produit est pérenne et respecte les standards de qualité élevés des développements communautaires

L'évènement et les résultats

C'est donc du 21 au 25 février 2011 que s'est déroulé à Lausanne, sur le site de l'Ecole Polytechnique Fédérale, le « Code Sprint OpenLayers ». Il a permis à 16 développeurs, venus du monde entier (USA, Allemagne, France, Portugal, Autriche, Grande Bretagne, Suède, Hollande et Suisse) de travailler conjointement sur la nouvelle version d'OpenLayers. La proximité et les possibilités d'interaction qui en découlent ont permis une très grande efficacité et le résultat a même dépassé les espoirs des différents partenaires. A titre d'exemple, il est maintenant possible de naviguer sur une carte avec un ou deux doigts (drag - pinch) ou de recentrer la carte selon la position du smartphone (utilisation de la Geolocation API ou Application Programming Interface). Les performances ont été fortement optimisées pour tenir compte des ressources limitées des appareils mobiles.

Grâce au Code Sprint, vous ne manquerez pas de bénéficier dans un proche avenir de plusieurs applications cartographiques fonctionnant sur des terminaux mobiles.

Informations complémentaires :

Communiqué de presse « Applications cartographiques web embarquées : nouveau modèle de développement dans le domaine du logiciel libre :

www.swisstopo.ch/media

Projet geo.admin.ch :
le géoportail fédéral:
www.geo.admin.ch

Twitter Portail géographique:
www.twitter.com/swiss_geoportal

Codesprint:
http://wiki.osgeo.org/wiki/Lausanne_Code_Sprint_2011



IVECO 8x8 mit zwei Brückenmodulen auf Wechselabrollbehälter beim Überqueren der Unterstützungsbrücke 45 m.