Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 179 (2013)

Heft: 10

Artikel: Super-Puma-Flotte für weitere 20 Jahre fit

Autor: Grüter, Kurt

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-358176

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 20.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Super-Puma-Flotte für weitere 20 Jahre fit

Das Schweizer Parlament hat 2006 entschieden, die 15 bei der Luftwaffe im Einsatz stehenden Transporthelikopter TH89 vom Typ AS332M1 Super Puma einem umfassenden Werterhaltungsprogramm zu unterziehen und auf den Stand der bereits eingesetzten TH98 Cougar zu bringen. RUAG Aviation als Generalunternehmer hat im Wettbewerb mit internationalen Bewerbern den Zuschlag für den Umbau der Helikopter erhalten. Inzwischen sind bereits zehn der zu TH06 umgebauten Helikopter an die Luftwaffe abgegeben. Die restlichen Maschinen folgen bis spätestens Ende 2014.

Kurt Grüter

Die Super-Puma-Flotte (TH89) der Schweizer Luftwaffe wurde in zwei Tranchen (1987–1989 und 1991–1993) beschafft. Die Technologie dieser Transporthelikopter stammt aus den 1980er-Jahren. «Bereits 2004 wurden Studien zur Zukunft der Flotte durchgeführt», erklärt Willy Theiler, RUAG-Projektleiter des Werterhaltungsprogramms WE89: «Es wurde auch in Erwägung gezogen, die Helikopter zu verkaufen und neue Maschinen zu beschaffen. RUAG Aviation hat darauf eine erste Offerte abgegeben, mit der aufgezeigt wurde, wie der TH89 modernisiert werden könnte. Eine eingehende Kosten-Nutzen-Analyse ergab, dass die Super Pumas im Vergleich zu einer Neubeschaffung zu deutlich tieferen Kosten auf den neuesten technologischen Stand gebracht werden können.»

Der Auftrag wurde in der Folge von der Schweizer Beschaffungsbehörde armasuisse ausgeschrieben. Neben der RUAG bewarb sich auch Eurocopter Marignane für die Durchführung des Werterhaltungsprogramms. Den Zuschlag erhielt schliesslich RUAG und nach der Bewilligung des Kredits in der Höhe von 194 Millionen Franken konnte am 8. Juni 2007 der Vertrag für den Prototyp zur Modernisierung der Super Pumas zwischen armasuisse und RUAG unterzeichnet werden.

Fehlende Dokumentation erstellen

Für die RUAG-Ingenieure begann damit eine spannende, aber auch anforderungsreiche Zeit. Theiler erinnert sich: «Als Materialkompetenzzentrum (MKZ) für die Super-Puma-Flotte war RUAG seit Einführung der Helikopter mit deren Wartung betraut. Wir führen auch die Service-Bulletins aus und verfügen deshalb über ein grosses Know-how auf diesem Helikopter. Schon mit der Endmontage der Super Puma in Emmen haben wir uns viel an Wissen zu technischen Details angeeignet. Doch es fehlte eine umfassende und detaillierte Dokumentation des ganzen Systems.» Das Erstellen dieser Dokumentation stellte eine erste grosse Hürde dar. «Das Entziffern kaum noch lesbarer alter Faxe des Originalherstellers war nur eine von vielen Herausforderungen», erinnert sich Theiler lachend. In vielen hundert Arbeitsstunden wurde der Ist-Zustand des kompletten Helikopters im System abgebildet. «Einen genauen Plan des TH89 zu erstellen, war die Basis für alle folgenden Arbeiten. Es ging ja beispielsweise auch darum, dass wir die mechanische Festigkeit nach dem Einbau neuer Systeme nachweisen mussten. Der Aufwand war sehr gross und wurde anfänglich ziemlich unterschätzt», räumt Theiler ein.

Aus analog wird digital

Äusserlich unterscheiden sich die Helikopter vor und nach dem umfangreichen Programm kaum. Bei einem Blick ins Cockpit des TH06 zeigt sich aber sofort, dass ein Generationenwechsel stattgefunden hat. Die analogen Instrumente des TH89 sind verschwunden und haben digitaler Avionik Platz gemacht. Im neuen Glascockpit findet sich nur gut ein Viertel der Instrumente aus dem alten Cockpit wieder. Als wichtigste Neuerungen im modernisierten Super Puma werden unter anderem ein leistungsfähiges CMA9000

Willy Theiler, WE89-Projektleiter bei RUAG Aviation. Bilder: RUAG Aviation

Das neue Cockpit des TH06.

Flight Management System und zwei Global Positioning Systeme (GPS) eingebaut. Dazu warnt ein neues TCAS-System vor gefährlichen Annäherungen mit anderen Luftfahrzeugen. Das ist ein System, wie es noch in keinem anderen Helikopter der Luftwaffe zu finden ist. Der Flugsicherheit dient auch ein von der RUAG entwickelter Altitude Alerter, der beim Verlassen einer definierten Flughöhe Alarm schlägt. Weiter wurde ein Cockpitstimmen- und Flugdatenaufzeichnungsgerät integriert. Ganz neu für die Schweizer Helipiloten ist das Helmet Mounted Display (HMD) mit Tag- und Nachtmodus. Damit werden die wichtigsten Flugdaten direkt ins Sichtfeld des Piloten projiziert, was den Piloten erlaubt, auch in fordernden Flugphasen gleichzeitig das Umfeld und die wichtigsten Parameter im Auge zu behalten, ohne den Blick ins Cockpit richten zu müssen. Weitere Neuerungen sind ein aufdatiertes Trägheitsnavigationssystem und ein modernes digitales Kartensystem. Und schliesslich kommt noch ein neues Kommunikationssystem (Polizeifunk, Crypto und Satellitentelefonie) dazu. Besonders die zivilen Partner wie Polizei oder Grenzwache dürften sich über die Polycom-Integration freuen, die jetzt eine direkte Kommunikation mit der Super-Puma-Besatzung erlaubt. Erstmals wird es auch möglich sein, dass Heli-Besatzungen direkt mit F/A-18-Piloten kommunizieren. Nicht zuletzt bei Katastrophenhilfe-Einsätzen dürfte das neue Satellitentelefon von Nutzen sein, das die Kommunikation weltweit sicherstellt. Das neue Drei-Band-Radio-System erlaubt dank neuester Codier-Technologie auch abhörsicheren Funkverkehr. Das gesamte Kommunikationssystem wird weitgehend über das erweiterte Radio Management System (RMS) kontrolliert. Mit dieser Aufrüstung ist der Transporthelikopter 06 (TH06) der Schweizer Luftwaffe für Such- und Rettungsflüge (SAR), für den Nachrichtendienst, die Aufklärung und Überwachung (kollektiv ISR) sowie für humanitäre Einsätze bestens geeignet.

Pascal Emmenegger kontrolliert die angeschlossenen Kabel.

Filter an den Lufteinlässen

Einige Zahlen mögen die Dimensionen des Umbaus verdeutlichen: 50 neue Systeme werden mit der Modifikation in die Super Pumas integriert, dazu notwendig sind 25 Kilometer Kabel und 13 500 elektrische Verbindungen. Rund 70 RUAG-Mitarbeitende sind zu hundert Prozent mit diesem Projekt beschäftigt; 60 weitere darin involviert. Etwas mehr als ein Jahr dauert die Umbauzeit pro Helikopter. Die neuen Systeme haben natürlich ihr Gewicht. Das Leergewicht der TH06 liegt rund 130 Kilogramm über demjenigen der TH89. Es entspricht jetzt etwa dem Gewicht der Cougars. Neu werden alle Super Pumas auch mit Multi Purpose Air Intakes ausgerüstet. Diese Filter an den Lufteinlässen des Triebwerks schützen die Turbinen vor Fremdkörpern. Sind die Filter geschlossen, reduziert sich das mögliche Maximalgewicht um rund zwei Prozent oder rund 160 Kilogramm. Gilt es aber beispielsweise schwere Lasten an der Longline zu heben, können die Filter geöffnet werden; die Triebwerke sind dann allerdings ungeschützt.

Der verkabelte Super Puma noch ohne Geräte.

Null Flugstunden nach 20 Jahren

Unabhängig vom Modernisierungsprogramm mussten die Super Puma nach den Vorschriften des Herstellers Eurocopter nach festem Intervall einer Grundüberholung unterzogen werden. «Trotz ihres Alters und den intensiven Dienstjahren bei der Luftwaffe treffen die Super Puma dank tadelloser Wartung in einem sehr guten Zustand zur «Verjüngungskur» bei der RUAG Aviation ein», bemerkt Theiler. Nach der Eingangsinspektion wird an den Helis eine umfangreiche, grosse

Ein TH06 vor dem Luzerner Hausberg Pilatus. ©armasuisse

Kontrolle durchgeführt. Alle relevanten Teile werden dabei ausgebaut, auf mögliche Schäden überprüft und nötigenfalls ersetzt oder repariert. Es folgt der Ausbau des Elektroschranks hinter dem Cockpit, der Geräte und Kablagen. Lediglich eine Handvoll Kabel bleibt im Heli. Mit dem mechanischen Umbau werden die Super Pumas dann für die Integration der neuen Avionik vorbereitet. Die neuen Systeme und das Gesamtsystem TH06 werden anschliessend zuerst am Boden auf Herz und Nieren getestet. Die Flugerprobung durch Spezialisten der armasuisse und die Übergabe an die Luftwaffe bilden den Abschluss dieses anspruchsvollen Werterhaltungsprogramms. Die Stundenzähler der Helikopter stehen dann wieder auf Null und die Super Puma gehen für maximal 20 Jahre zurück in den Flugbetrieb.

Erste Ablieferung im April 2012

Nachdem die Komplexität der Umrüstung bei den beiden Prototypen T-322 und T-314 für einige Verzögerungen gesorgt hatte, konnten diese beiden Maschinen am 2. April 2012 als erste TH06 an die Luftwaffe übergeben werden. Seit dem Erreichen dieses Meilensteins läuft die Serienproduktion in Emmen auf Hochtouren. «Wir haben die Lernphase hinter uns und wir setzen jetzt alles daran, die restlichen Super Puma bis Ende 2014 zu modernisieren», gibt sich Theiler zuversichtlich.

Neuland für die RUAG

Über alles betrachtet, stellt das Werterhaltungsprogramm der TH89 eines der komplexesten Programme dar, das die RUAG Aviation bis jetzt bewältigt hat. Das bestätigt Theiler: «Wir sind tatsächlich in eine neue Dimension vorgestossen. Der Super-Puma-Upgrade ist nicht einfach eine Modifikation, weshalb das Baumuster fortan eine neue Bezeichnung – TH06 – trägt.» Was die Schweizer Luftwaffe als Kunde mit dem TH06 erhält, ist ein neuwertiger Helikopter, der sich durchaus mit den neuesten Produkten aus der Hubschrauberindustrie vergleichen lässt. «Es hat ein enormer Lernprozess stattgefunden und man hat sich viel neues Know-how erarbeitet, von dem die RUAG in Zukunft profitieren kann», meint Theiler abschliessend.

Gleiche Cockpit-Philosophie

Zufrieden ist auch der Kunde, die Schweizer Luftwaffe. Der Chef Einführung des TH06 Super Puma, Oberstleutnant i Gst Daniel Ringger, zog nach dem ersten Umschulungskurs mit vier Fluglehrern im Frühjahr 2012 eine positive Bilanz: «Ein grosser Vorteil für den Einsatz bei der Luftwaffe ist die Tatsache, dass TH06 und Cougar von den Piloten mit einem Type-Rating, also der gleichen Zulassung für beide Helikopter, geflogen werden können. Die neuen Luftwaffen-Piloten, die ihre Ausbildung auf dem EC635-Schulungshelikopter absolviert haben, finden sich auf dem grossen Einsatzmuster schnell zurecht. Dank gleicher Cockpit-Philosophie ist der Sprung vom EC635 auf den Super Puma nicht mehr gross. Wir erhalten mit dem TH06 einen «State of the Art»-Helikopter, der jene Funktionalitäten bietet, die wir erwartet haben. Er entspricht den heutigen modernen Anforderungen und bringt ein Plus bei der Flugsicherheit». ■

Kurt Grüter
Mitarbeiter Communication
RUAG Aviation
6032 Emmen