

Erster von vier neuen SHOTS in Payerne einsatzbereit.

Einsatz in simulierter Realität

Seit Anfang März 2009 ist der erste von vier neuen F/A-18-Simulatoren, der sogenannten Swiss Hornet Tactical Simulator SHOTS, auf der Airbase Payerne operationell. Drei weitere SHOTS folgen im nächsten Herbst. Mit dem Upgrade 21 sind die Schweizer Hornets umfassend modernisiert worden. Diese neuen Kapabilitäten haben auch einen markanten Mehraufwand beim Training der Hornet-Piloten zur Folge. Dank den modernen SHOTS kann die Luftwaffe einen relevanten Teil des zusätzlich benötigten Trainings der F/A-18-Piloten im leistungsfähigen Simulator durchführen.

Aldo Wicki

„Wir erhalten mit dem neuen SHOTS bisher nicht gekannte Möglichkeiten, unsere Hornet-Piloten auf dem technologisch-taktischen Stand der Hornets auszubilden und zu trainieren. Die F/A-18 der Luftwaffe sind mit dem Upgrade 21 in den letzten Jahren derart modernisiert und leistungsgesteigert worden, dass unser bisheriger WTT (Weapons Tactics Trainer) immer mehr hinter der Flotte nachhinkte. Zudem verunmöglichte die im WTT verwendete, veraltete Hard- und Softwaretechnologie einen angemessenen Upgrade des bisherigen Simulators. Mit dem ersten SHOTS verfügen wir endlich wieder über einen Simulator modernster Technologie. Sämtliche Komponenten des Upgrade 21-Programmes - wie zum Beispiel der neue Helm (Joint Helmet Mounted Cueing System JHMCS), die neue Infrarotlenkwaffe AIM-9X, der Datalink MIDS/Link16 und der Combined Interrogator Transponder CIT - sind im SHOTS voll integriert. Wir sind glücklich, dass wir damit unsere Hornet-Piloten wieder auf dem technisch-taktischen Stand der F/A-18 Flotte ausbilden können“, resümiert Oberstleutnant Roland Henzi, Chef Fachdienst Simulator F/A-18, zufrieden.

Mayday, Mayday, Mayday

„Batman, Panther five-one, declaring Mayday, Mayday, Mayday with serious Flight-Control-System Problems. Request clear Heading direction Payerne for RTB. Please inform Payerne that I will have to proceed for a Low-Drag ILS-Approach Runway 23 with Short-Field-Arrestment“, meldet der Hornet-Pilot am Funk mit gedrängter Stimme sein schwerwiegendes FCS-Problem dem Simulator-Instruktor im SHOTS in Payerne, der seinerseits den taktischen Fighter-Controller TFC in der Einsatzzentrale der Luftwaffe „spielt“, bevor er in wenigen Augenblicken die Rolle des Air Traffic Controllers in Payerne einnehmen wird. Noch vor wenigen Sekunden befand sich der Pilot mitten in einer simulierten Abfangübung auf ein nicht identifiziertes Flugobjekt, einem sogenannten Bogey, in der Luftstrasse Alpha-Niner A9 über dem Gotthardmassiv. Die Panne, die der Fluglehrer an der SHOTS-Konsole aktiviert hat, zwingt den routinierten Piloten, die Immediate Action für FCS-Probleme durchzuführen, den TFC sofort über seine technischen Schwierigkeiten zu orientieren und unverzüglich den Rückflug nach Payerne einzuleiten. Inzwischen haben sich - durch den Simulatorfluglehrer ausgelöst - auch die Wetterverhältnisse derart verschlechtert, dass sich der Hornet-Pilot für einen ILS-Anflug mit Kabellandung entscheiden muss. Rund dreihundert solcher technischen Pannen stehen dem SHOTS-Fluglehrer für das in der Luftwaffe systematisch praktizierte Malfunction-Training zur Auswahl.

Schwergewicht taktisches Training

Haupteinsatzzweck des neuen SHOTS ist aber das operationelle Training des gesamten Waffensystems in taktischen Szenarien. Obwohl in Payerne erst eines der vier zu beschaffenden Systeme operationell ist, stellt der SHOTS mit seinen fortschrittlichen, technischen Möglichkeiten einen Quantensprung bei der virtuellen, taktischen Flugausbildung dar. „Wenn wir dann, wie geplant, ab März 2010 mit allen vier, in einem Netzwerk verbundenen SHOTS auf höherer taktischer Stufe anspruchsvolle und komplexe, aktuelle Luftkriegsszenarien schulen können, haben wir in diesem ambitionierten Beschaffungsprojekt ein lange ersehntes, hochgestecktes Ziel erreicht. Die operationell-taktischen Möglichkeiten werden fast uneingeschränkt sein. Sorgen bereitet uns lediglich das knappe Personal. Wenn wir schauen, mit wieviel Fachpersonal im Ausland solche Simulatoren betrieben werden, dann arbeiten wir bei uns mit sehr bescheidenen personellen Ressourcen. Wir freuen uns aber sehr, mit den modernen SHOTS einen wichtigen Beitrag zum hohen Ausbildungs- und Trainingsstand unserer Hornet-Piloten leisten zu können“, betont Henzi.

Keine Besuche bis Ende 2010

Am 28. Januar 2009 „hob“ der bisherige WTT nach zwölf Jahren und über 19'000 Betriebsstunden zum letzten Einsatz ab. Mittlerweile ist der Abbau des WTT-Dômes, des Cockpits und grosser Teile der bisherigen Infrastruktur im Inneren des Simulatorgebäudes in Payerne bereits vollzogen. Was erst noch dem Pilotentraining diente, lag kurz darauf als Schrott auf Sattelschleppern zur Entsorgung bereit. „Bis Anfang September 2009 erfolgen die notwendigen Umbauarbeiten im Simulatorgebäude, damit dann im bestehenden Silo auf zwei neuen Etagen ab September 2009 die drei weiteren SHOTS installiert werden können. In der Zwischenzeit werden wir bei L3 Communications in Arlington, Texas, die Abnahmetests für die SHOTS zwei, drei und vier durchführen. Nach dem Shipment, der Installation in Payerne und den Übernahmetests sollten diese drei Systeme Anfang Januar 2010 operationell sein. Darauf wird der in einem Provisorium installierte SHOTS 1 demontiert, neu aufgebaut und zusammen mit den anderen drei Einheiten über ein HLA-Netzwerk verbunden. Anschliessend werden wir das Gesamtsystem auf Herz und Nieren durchtesten, damit wir wie geplant Mitte März 2010 den operationellen Ausbildungs- und Trainingsbetrieb aufnehmen können. Aufgrund der Intensität der laufenden Arbeiten sowie restriktiverer Security-Vorschriften können wir bis Ende 2010 auch keine öffentlichen Besuche mehr durchführen. Unser Ziel ist es aber, ein angepasstes Besucherkonzept zu entwickeln, damit nach 2010 der Simulator von Interessierten Gruppen wieder besucht werden kann“, erklärt der Chef des Hornet-Simulators, Oberstleutnant Roland Henzi.

Kasten

(1)

Reto Ramseyer, Microsoft Certified Systems Engineer, Betriebswirtschaftler und Chef Support Simulation und Ausbildung im Flugplatzkommando Payerne (J09_1663_B) Foto © Schweizer Luftwaffe



Welches ist für die Techniker der Maintenance der markanteste Unterschied beim Schritt vom bisherigen WTT auf den neuen SHOTS?

„Im Vergleich zum bisherigen F/A-18-Simulator werden wir in den neuen SHOTS grösstenteils handelsübliche Hard- und Software (Common-off-the-Shelf, COTS) einsetzen. Dies ist für uns einer der markantesten, technologischen Fortschritte im Vergleich zum bisherigen WTT mit seinen zahlreichen standalone-Komponenten. Pro SHOTS setzen wir 76 PCs ein (Dual Quad Core 64bit Xeon Systeme und 3.4GHz Pentium PCs), welche mit dem Betriebssystem Linux laufen. Die Rechner der Instrukorenstation IOS arbeiten mit Windows-Technologie. Neu ist für uns auch die Vernetzung der diversen Systemkomponenten über ein HLA-Netzwerk. Für mich und meine Ingenieure wird es eine echte Herausforderung sein, ein fundiertes Verständnis darüber aufzubauen, wie die zahlreichen Systemkomponenten über das HLA-Netzwerk interagieren. Diese Fähigkeiten sind für uns von zentraler Wichtigkeit, um bei Pannen und Systemanomalitäten schnell ihre Ursachen eruieren, gezielte Massnahmen ergreifen und so eine optimale Verfügbarkeit der vier SHOTS mit ihren angegliederten Subkomponenten für den täglichen Trainingsbetrieb garantieren zu können.“

Wie gross ist die Datenbank für das beeindruckende Visual des neuen SHOTS?

„Die für die SHOTS der Schweizer Luftwaffe durch die Herstellerfirma L3 Communications mit Swisstopo-Daten entwickelte Visual Database ist weltweit einmalig. Ganz Europa von Portugal bis zum Schwarzen Meer und von Nordskandinavien bis nach Sizilien sind darin enthalten. Die dazu verwendeten Satellitenbilder haben eine Auflösung von 15 Meter. Darin kommen spezifische Interesserräume mit einer Auflösung von einem Meter vor. Ein digitales Höhenmodell mit einer superposierten Fototextur mit 0,5 Meter Auflösung, basierend auf Swisstopo-Luftaufnahmen, bildet hochauflösend das Gelände der ganzen Schweiz nach. Die Run-Time Database umfasst zirka 640 GB. Im Gegensatz zum bisherigen WTT kann im SHOTS diese umfangreiche Database mit handelsüblichen NVIDIA GeForce GTX 280 Grafikkarten betrieben werden.“

Welches wird für die Simulator-Techniker die grösste Herausforderung sein?

„Das Konfigurations-Management der Hard- und Software des komplexen Gesamtsystems wird sicherlich eine der grössten Herausforderungen für uns Maintenance-Spezialisten sein. Dabei geht es darum, durch alle Projektphasen bis 2010 und durch die kommenden Jahre des operationellen Einsatzes hindurch einen möglichst lückenlosen Überblick über sämtliche technischen Konfigurationen aller Soft- und Hardware-Systemkomponenten zu gewährleisten. Denn wir können die Komplexität des Evolutionsschritts, den wir mit der Einführung der neuen SHOTS in der Luftwaffe vollziehen, etwa mit dem Technologiesprung vom Schwarz-Weiss-Fernseher zu HD-LCD-Bildschirmen oder vom ersten Standalone-Grossrechner zum Internet vergleichen.“

Und die Entwicklung geht rasant weiter. Einer der absehbaren Trends zur fortwährenden Erhöhung des Realitätsgrades wird die Verlinkung über Hochleistungs-Netzwerke und Datalink-Systeme von in der wirklichen Welt trainierenden Einheiten mit in virtuellen Simulator-Szenarien operierenden Verbänden bringen.“

(2)

**Bernhard Berset, Testpilot armasuisse in Emmen
(J09_1451_B) Foto © Schweizer Luftwaffe**



Was ist ihre Funktion im laufenden Simulator-Beschaffungsprogramm?

„Als Testpiloten unterstützen wir das Projektteam bei den umfangreichen Abnahmetests beim Hersteller in den USA und bei der Luftwaffe als Benutzer in Payerne und steuern technisch-operationelles Know-How bei. In dieser Funktion kann ich meine 13-jährige Erfahrung aus der Flugerprobung sowie unsere langjährigen, technischen Systemkenntnisse über das komplexe Flugzeug- und Waffensystem F/A-18 in das SHOTS-Projekt einfließen lassen. So helfen wir mit, dass die Luftwaffe Simulatoren erhält, welche das gesamte System F/A-18 möglichst authentisch simulieren.“

Welches sind aus dieser Arbeit ihre bisherigen Eindrücke?

„Mich beeindruckt, auf welchem gutem technisch-taktischen Niveau das SHOTS-System jetzt ist. Dieser erfreuliche Stand konnte unter anderem dank einem hervorragend arbeitenden Schweizer Projektteam, bestehend aus Mitarbeitern der armasuisse, der Luftwaffe und der Ruag, erreicht werden. Denn solche komplexe Systeme können vom Hersteller nicht einfach schlüsselfertig produziert und ausgeliefert werden. Ohne eine intensive Begleitung durch die kompetenten Fachleute aus dem Projektteam wären wir nicht auf dem heutigen Stand. Mit unseren schweizerischen Qualitätsansprüchen und mit unserer Fachkompetenz haben wir die Herstellerfirma auch immer wieder ziemlich gefordert. Ich erlebe einmal mehr, dass der Kunde so für das investierte Geld deutlich mehr Qualität und Leistung erhält.“

Fliegen Sie gerne im neuen SHOTS?

„Ja, eindeutig. Denn ich bin beeindruckt, wie nahe solche, modernen Flugsimulatoren an der Realität sind. Zwar kann die virtuelle Flugausbildung das reale Training auf dem F/A-18 nicht ersetzen. Die hohe Verfügbarkeit der Systeme, die beeindruckende Authentizität der simulierten (Waffen-)Systemleistungen und das hochauflösende Visual machen die SHOTS der Luftwaffe zu einem sehr effektiven Ausbildungsmittel. Im Simulator gibt es keine Restriktionen, wie in der realen Welt, bezüglich Lärm, Jahres- und Tageszeit, Flugbetriebszeiten, Nachtflug, Waffeneinsatz, elektromagnetischen Strahlungen durch elektronische Stör- und Datalinksysteme oder bei materiellen und personellen Ressourcen im Rahmen von grösseren, taktischen Szenarien.“