



CH-53GA Cockpit Procedure Trainer Das erste verfügbare Trainingsmittel für das Type-Rating der GA-Version des CH-53-Hubschraubers

Training Solutions CASE STUDY

Airbus Helicopters, der Hauptauftragnehmer für die Umrüstung des CH-53, beauftragte Telespazio VEGA Deutschland damit einen Cockpit Procedure Trainer (CPT) für den CH-53GA zu entwickeln und in unterschiedlichen Varianten herzustellen, darunter eine PC-basierte, mobile sowie eine Cockpit-basierte Lösung, die auf Touchscreen-Technologie aufbaut. Der CPT wurde parallel zur Entwicklung und Erprobung des CH-53GA-Prototypen realisiert und war damit das erste verfügbare Trainingsmittel für den CH-53GA.

AUSLIEFERUNG

Der Cockpit Procedure Trainer für den CH-53GA wurde im Jahre 2011 an Airbus Helicopters ausgeliefert und dort zunächst für die Ausbildung des Lehr- und Spitzenpersonals genutzt. Im Anschluss wurde der reguläre Ausbildungs- und Trainingsbetrieb bei der Bundeswehr aufgenommen. Dieser erfolgte zunächst am Internationalen Hubschrauberausbildungszentrum in Bücke-

burg und aktuell beim Hubschraubergeschwader 64. Dazu sind je zwei Touchscreen-Cockpits mit Ausbilderstation, Außensicht und interaktiven Schemata an den Standorten Laupheim und Holzdorf installiert. Zusätzlich werden dort sowie am Technischen Ausbildungszentrum der Luftwaffe in Faßberg weitere Ausbildungsplätze mit der PC-basierten Variante der CPT-Software genutzt.

HINTERGRUND

Vierzig Hubschrauber des Typs CH-53 der Bundeswehr wurden im Rahmen eines Modernisierungsprogramms von Airbus Helicopters auf die Version CH-53GA umgerüstet. Diese Umrüstung umfasste die Modernisierung der Avionik- und Missionsausrüstung sowie des Elektriksystems. Das Cockpit wurde mit fünf großen Multi-Function Displays und zwei Control & Display Units ausgerüstet. Die Bundeswehr benötigte daher für die Ausbildung der Besatzungen des CH-53 leistungsfähige, flexibel einsetzbare Ausbildungsmittel, um das Type-Rating für die Version GA des CH-53 schnellstmöglich zu erreichen.

Cockpit Procedure Trainer CH-53GA

TRAINING SOLUTIONS

CASE STUDY

EIN TRAININGSSYSTEM - ZWEI VARIANTEN

Die Cockpit-Nachbauten in Einheit mit je einer Ausbilderstation verfügen über Cyclic und Collective Sticks, Pedale sowie eine Außensicht, um auch die Verfahren des manuellen Flugs wirkungsvoll trainieren zu können. Eine mobile Version des Cockpit Procedure Trainers, lauffähig auf Laptops, kann in einer unbegrenzten Anzahl von Kopien an jedem beliebigen Ort für das mobile Training der CH-53-Besatzungen im Rahmen der Flexibilisierung der Ausbildung genutzt werden. Beide Versionen des CPT - Cockpit-Nachbau und CPT-mobil - basieren auf derselben Simulations-, Kontroll- und Graphik-Software.

DIDAKTISCHE HILFSMITTEL

Im Cockpit-Nachbau kann der Lehrer von der Ausbilderstation aus die Aktionen der Schüler überwachen (Student Monitoring Mode) aber auch unmittelbar mit allen Elementen des Hubschraubers interagieren, um beispielsweise den Schülern eine Prozedur oder eine kritische Situation zu demonstrieren (Instructor Demonstration Mode). In der Mobilversion des CPT wird der Computer-Guided Mode genutzt, um im selbstgesteuerten Lernen den Schüler entlang einer vorgegebenen Prozedur zu führen. Der Lehrer erstellt die Prozeduren, indem er seine eigenen Aktionen aufzeichnet und mit Feedbacks und Hilfestellungen versieht, die dem Schüler bei Bedarf zur Verfügung stehen.



Touchscreen-Cockpit

EIGENSCHAFTEN

Die Simulation des CH-53GA ist mit einer Reihe von Ausbildungshilfsmitteln kombiniert, die den CPT zu einem effizienten Trainingswerkzeug machen:

- **Fehler-Generator:** Der Ausbilder kann Systemfehler vorausplanen und so zu gewünschten Zeitpunkten aktivieren.
- **Generator für taktische Szenarien:** Dieses Feature erlaubt es Bedrohungssituationen zu erstellen. Die feindlichen Objekte interagieren in der Simulation mit verschiedenen Hubschraubersystemen wie dem Electronic Warfare System oder der Freund-Feind-Erkennung (IFF).
- **Interaktive Schemata:** Auf einem SmartBoard werden interaktive Schemata der Hubschraubersysteme dargestellt. Sie sind vollständig in die Simulation integriert und zeigen jederzeit den aktuellen Systemzustand an. Fehler können direkt an den im Schema gezeigten Geräten aktiviert werden und wirken sich unmittelbar auf die Simulation aus. Diese Schemata vermitteln ein tiefgehendes Systemverständnis.
- **Simultane Anpassung:** Verschiedene Konfigurationen des Hubschraubers können während der Nutzung des Simulators aktiviert werden. So kann der simulierte Hubschrauber beispielsweise mit zusätzlichen Treibstofftanks oder Sandfiltern ausgerüstet werden.
- **Außensicht:** Eine kostengünstige Darstellung der Außensicht unterstützt die Ausbildung für Start und Landung sowie bei eingeschränkter Funktion des Autopiloten.



Mobile Variante