

CH-53 im niedrigen Flug über die Straßen von Kabul. Quelle: Bundeswehr

Die CH-53 als Brücke in die Zukunft

Maßnahmen in der Nutzung der CH-53G/GS und operative Verbesserungen zur CH-53GA bis zu einem Future Transport Helicopter (FTH)

Der Mittlere Transporthubschrauber CH-53 verfügt über ein überaus breites Einsatzspektrum und stellt in den Auslandseinsätzen das Rückgrat des taktischen Luftransportes der Streitkräfte dar. Insbesondere im Rahmen der humanitären Hilfeleistung der Bundeswehr gilt die CH-53 wohl als die wertvollste materielle Visitenkarte der Streitkräfte.

1. Fähigkeitsprofil der CH-53

Das Waffensystem CH-53G/GS¹ leistet wesentliche Beiträge zur operativen Verlegfähigkeit und taktischen Beweglichkeit der Landstreitkräfte durch Luftransport. Vor allem in der neuen Struktur benötigt die Bundeswehr eine Lufttransportkomponente, die insbesondere dazu befähigt, leichte Kräfte schnell im Einsatz zu verlegen sowie Rettungs- und Evakuierungseinsätze durchzuführen.

Die Zielstruktur des Heeres für 2012 sieht dazu 80 Mittlere Transporthubschrauber (MTH) der folgenden Versionen vor:

- 20 CH-53GS mit Außenzusatztanks zur Reichweitenerhöhung, autonomer Navigationsausstattung (inklusive Kartengerät) und kompatibler Beleuchtung zur Befähigung zum Nachttiefflug mit Bildverstärkerbrille (BiV), IFR-Ausrüstung² entsprechend den ICAO-Standards zur Teilnahme am öffentlichen Luftverkehr, elektronischer Selbstschutzausstattung gegen Flugabwehrraketen, ballistischem Teilschutz sowie Selbstschutz-Bewaffnung (derzeitiger Bestand 18 Hubschrauber, 2 Nachrüstungen als Ersatz für verunfallte Luftfahrzeuge sind beauftragt),
- 20 CH-53G mit IFR-Ausrüstung (Serieneinbau wurde 2005 abgeschlossen),
- 40 Hubschrauber der produktverbesserten Version CH-53GA³ (Zulauf ab 2010 geplant).

Der zukünftige schwere Transporthubschrauber (Future Transport Helicopter, FTH)⁴ soll nach derzeitigem Stand der Planungen die 20 CH-53GS sowie die 20 CH-53G (IFR) ersetzen und im Heer weiter be-

trieben werden. Luftfahrzeuge der Baureihe CH-53GA sollen bis zum Ende der Nutzungsdauer (derzeit 2030) im Dienst bleiben.

2. Neue Anforderungen in neuen Einsätzen

Seit den ersten Einsätzen im erweiterten Aufgabenspektrum, die 1989 mit der Kurdenhilfe in Türkei/Iran begannen und sich mit dem UNSCOM⁵-Einsatz etablierten, werden immer neue Anforderungen an die Heeresfliegertruppe und damit auch an den MTH CH-53 gestellt.

Vom Transporteinsatz in der norddeutschen Tiefebene zur Evakuierungsmission im Hindukusch war es ein weiter Weg, der ohne technische Modifikationen und Zusatzausstattungen nicht zu schaffen war und ist. Die Entscheidung, 20 Hubschrauber für Evakuierungs- und KSK-Einsätze zur Version CH-53GS umzurüsten war ein großer Schritt in diese Richtung, reicht aber aus heutiger Sicht nicht mehr aus.



Der neue Sensor Laserwarner LWS 20 V3 kann ohne Veränderung der Integration im Luftfahrzeug eingebaut werden, und hat im Feldversuch seine gute Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt.
Quelle: Bundeswehr

Im Rahmen des ESB-Verfahrens wurde dieses neue System an die vorhandene Schutzanlage der CH-53GS adaptiert und innerhalb weniger Monate in alle Luftfahrzeuge integriert. Nach mittlerweile über einem Jahr tagtäglicher Nutzung des MILDS-Systems im Einsatz, zeigen sich die Besatzungen sehr zufrieden und vertrauen dieser Anlage in hohem Maße.

Laserwarner LWS 20

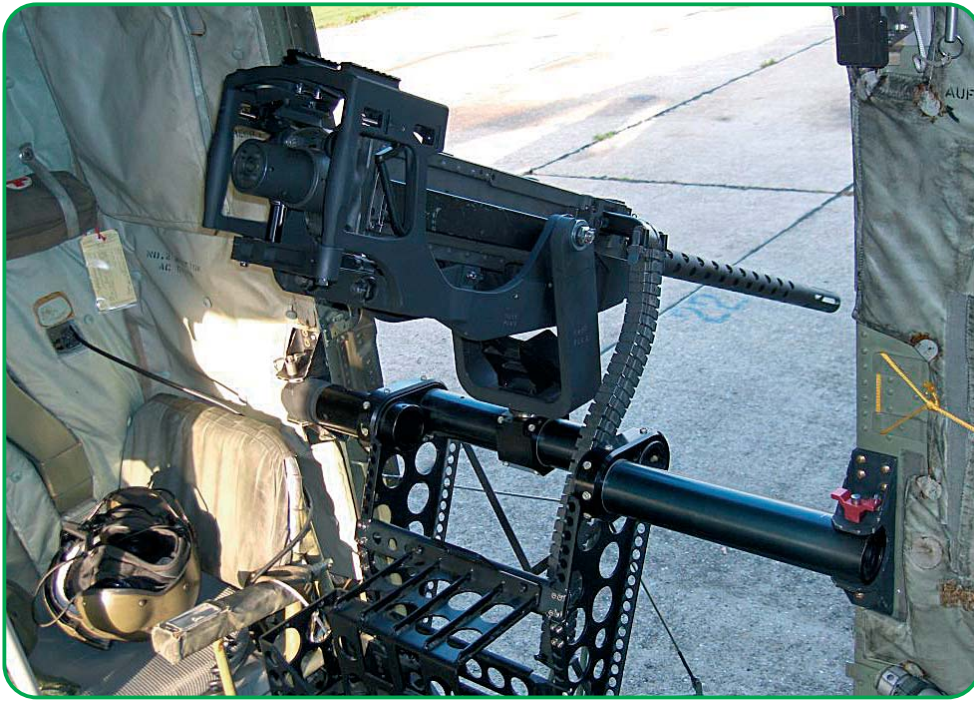
Ebenso wie die Flugkörperwarnanlage entspricht auch der Anteil der EloKa-

Schutzanlage der CH-53GS, der vor Laserbedrohungen schützen soll, nicht mehr den geänderten Anforderungen. Die fortwährende Weiterentwicklung von Laserentfernungsmessern, lasergesteuerten oder -geführten Flugabwehrraketen in Verbindung mit einem hohen Preisverfall führt zu einer weltweiten Verbreitung. Diese Systeme sind auch in Afghanistan vielfältig vorhanden, bedrohen Luftfahrzeuge sowie Besatzungen direkt (Augenblendung!) und können von den vorhandenen Sensoren nicht oder nur sehr spät erkannt werden.

Um keine aufwändige Änderung der Schutzanlage mit zeitintensiven Qualifikations- und Zertifizierungsmaßnahmen in der Folge durchzuführen, entschied man sich für das Nachfolgemodell des vorhandenen Sensors. Der neue Sensor (LWS 20 V3) ist nahezu baugleich mit seinem Vorgänger, kann ohne Veränderung der Integration im Luftfahrzeug (nur Software-Update notwendig) eingebaut werden und, hat im Feldversuch seine gute Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt. Das Antragsverfahren für eine ESB-Maßnahme ist eingeleitet.



Die zusätzliche Station auf der Heckrampe, soll einen vollständigen Rundum-Schutz gewährleisten.
Quelle: Bundeswehr



Die Defensiv-Bewaffnung in der Tür der CH-53GS mit dem neuen 12,7mm M3M Maschinengewehr auf Lafette.

Quelle: Bundeswehr

Die gleiche Waffe 12.7mm M3M im Fenster der CH-53GS der Bundeswehr

Quelle: Bundeswehr.

Defensivbewaffnung 12,7mm M3M

Ein weiteres Element der Schutzeinrichtungen für Hubschrauber ist neben der EloKa-Selbstschutzausstattung die Defensiv-Bewaffnung, die bisher in der CH-53GS mit 2 Maschinengewehren des altbewährten Typs MG 3 realisiert wurde.

Diese Bewaffnung ist auf die Besetzung von 2 Stationen links und rechts im Lfz (Fenster/Tür) beschränkt.

Auf der Suche nach einer modernen, dem Bedrohungsspektrum gerecht werdenden und rundum schützenden Bewaffnung steht die Heeresfliegertruppe nicht alleine da. Auch die Marine musste für den Einsatz ihrer Hubschrauber im Rahmen der „Operation Enduring Freedom“ auf ähnliche Einschränkungen reagieren und führte das Maschinengewehr M3M der Firma FN in die Bundeswehr ein.

Die gleiche Waffe beschaffen zur Zeit auch die US Marines für ihre CH-53E-Flotte. Diese Bewaffnung bietet eine zusätzliche Station auf der Heckrampe, so dass ein vollständiger Rundum-Schutz gewährleistet werden kann. Mit einer neuen, rückstoß-absorbierenden Lafettierung und einer Nachtsicht-kompatiblen Visierung gewährleistet diese Waffe eine optimale Kombination aus Gewicht und Wirkung.

Zur Zeit laufen umfangreiche Untersuchungen der Fa. EUROCOPTER Deutschland GmbH (ECD) sowie der Wehrtechnischen Dienststellen in Manching und Meppen, um eine Ergänzung der Musterzulassung für die CH-53GS der Bundeswehr zu erreichen.

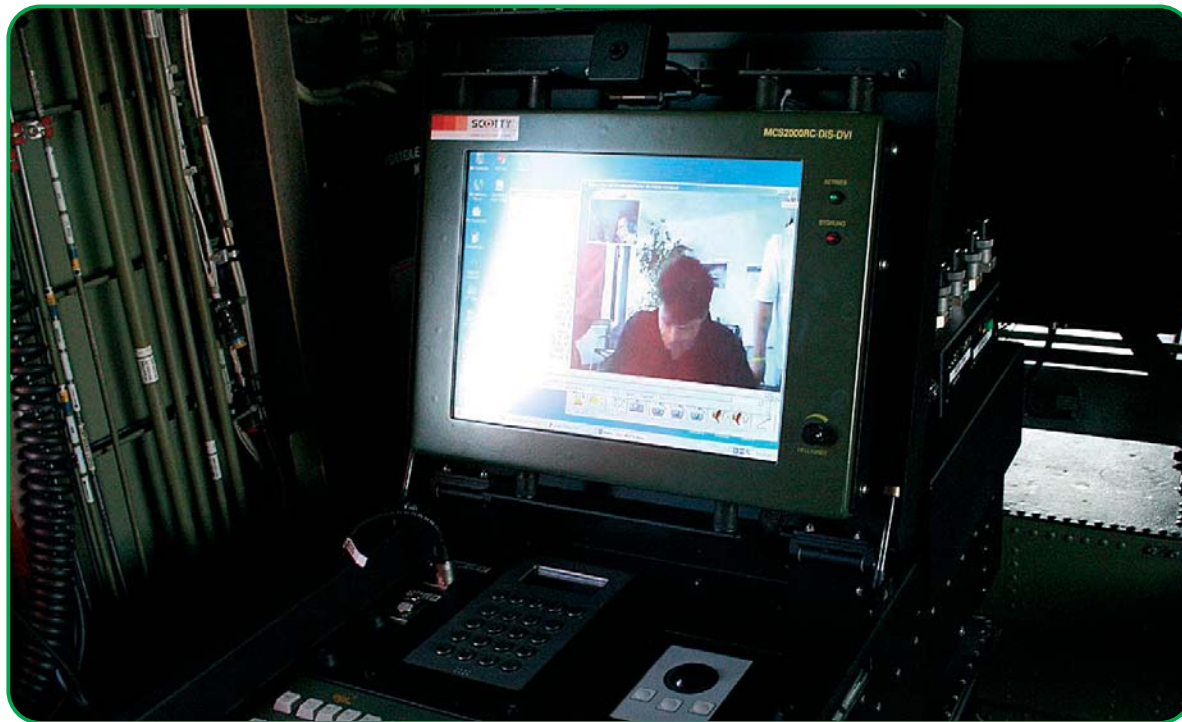
Weitreichende Kommunikationsverbindung SatCom

Charakteristische Merkmale der aktuellen Auslandseinsätze sind Flüge über große Entfernungen über einem unbewohnten, infrastrukturell schwach entwickelten bzw. eher „unfreundlichen“ Gebiet. Die flächendeckende Versorgung mit Funkstellen, über die Hubschrauberbe-

setzungen mit ihren Basen kommunizieren, Notfallmeldungen absetzen oder neue Befehle erhalten können, ist nur sehr eingeschränkt gegeben.

Anstrengungen zur Behebung dieser Fähigkeitslücke wurden seit langem unternommen. Hier bietet sich nun ein neues erfolgversprechendes Satellitenkommunikationssystem (SatCom) an, das speziell für tieffliegende, hochbewegliche Hubschrauber optimiert wurde und bei höchster Verbindungswahrscheinlichkeit eine sehr hohe Datentransferrate bietet. Neben einer sauberen Sprachverbindung rund um die Welt können Lageinformationen, Kartendaten, Befehle, E-Mails usw. verzugslos, sicher und verschlüsselt übertragen werden.





Bildschirm des neuen Satellitenkommunikationssystems (SatCom), das speziell für tieffliegende, hochbewegliche Hubschrauber optimiert wurde.

Quelle: Bundeswehr

Funktionstests auf einer CH-53G verliefen sehr erfolgreich, sodass eine verfügbare und für den Hubschrauber CH-53GS zugelassene Version zeitnah beschaffbar ist.

Bestimmende Parameter für die Zukunft des Waffensystems

Die bisherige 30-jährige Nutzung des Mittleren Transporthubschrauber (MTH) CH-53G hat konstruktions- und alterungsbedingte Schwachstellen offenbart. Durch die grundlegend geänderten Umwelt- und Einsatzbedingungen bei internationalen Auslandseinsätzen sind die Anforderungen an den Hubschrauber seit Anfang der neunziger Jahre stark gestiegen. Unter der Maßgabe einer beabsichtigten Nutzung des Waffensystems für weitere 20 bis 25 Jahre sind zur Aufrechterhaltung eines sicheren Betriebs des Systems („Sicherstellung der Einsatzbereitschaft, SdE“) vordringliche Produkterhaltungsmaßnahmen erforderlich. Dies schließt die Umrüstung der Triebwerke T64-7 auf den Baustandard T64-100 ein.

Darüber hinaus erfordert das erweiterte Aufgabenspektrum der Streitkräfte neue Fähigkeiten und stellt höhere Anforderungen an Mensch und Material. Die bestimmenden Faktoren und erforderlichen (Elementar-)Fähigkeiten leiten sich aus der Systemfähigkeitsforderung (SFF) „Operativ/Taktischer Lufttransport der Bundeswehr“ ab. Bis zur Realisierung neuer, aus dieser SFF generierter Projekte zur Deckung der Fähigkeitslücken bei MTH werden die Transportleistungen mit dem WaSys CH-53G/GS erbracht. Allerdings sollten Lfz in der Variante G schon

bei „Low Threat“-Situationen nicht mehr eingesetzt werden, da sie über keine EloKa-Selbstschutzausstattung verfügen.

Umfang der Produktverbesserung, Realisierung der CH-53GA

Durch die Produktverbesserung (PV) sollen die derzeitigen Fähigkeitslücken der CH-53G in den Bereichen:

- Führung und Kommunikation (u.a. datenübertragungs- und kryptofähige Funkgeräte V/UHF, VHF-FM und HF; Satelliten-Kommunikation),
- Flugführung (u.a. FLIR10, Hinderniswarnsystem, Autopilot inkl. automatischer Schwebeflug),
- Navigation und IFR-Fähigkeit im internationalen Luftraum (u.a. ziviles Flight Management System),
- EloKa-Selbstschutzausstattung (Radar-/ Laser-/Flugkörper-Warnsystem, Doppel-/IR-Täuschkörperwarnsystem und Datenaufzeichnungsgerät),
- Einsatzunterstützungsanlage (operativ und logistisch)

soweit geschlossen werden, dass die CH-53GA im Verbund mit den Hubschraubern UH TIGER und NH90 eingesetzt und die Zeit bis zur Verfügbarkeit eines Nachfolgemodells (FTH) überbrückt werden kann.

Die Produktverbesserung soll an 40 Lfz CH-53G des Heeres durchgeführt werden. Die Realisierung des Projektes „Produktverbesserung CH-53G“ soll gemäß den Vorgaben des CPM unter Verwendung von weitgehend am Markt verfügbaren Produkten und (Teil-) Lösungen durch die systembetreuende Firma ECD als gesamtverantwortlichen Auftragnehmer erfol-

gen und schließt Neuentwicklungen grundsätzlich aus. Bei der Integration der Subsysteme und Komponenten sind jedoch Anpassentwicklungen an verfügbaren Hardwarekomponenten sowie Software-Entwicklungsmaßnahmen erforderlich.

Zentrales Element der Systemauslegung ist die Integration eines Avionik-Systems basierend auf der Rockwell Collins Flight211/CAAS12-Architektur. Auffälligste Änderung im Erscheinungsbild ist hierbei die Anpassung des Cockpits mit Bedienung und Anzeige („Glascockpit“ mit 5 Multi-Funktions-Displays und 2 zentralen Bediengeräten).

Zeitlicher Ablauf

Die Ersteinrüstung der Produktverbesserung (zusammen mit den Maßnahmenpaketen „Überschreitung 6000h Safe Life Zelle“ und „SdE Mechanik, Serie“) soll in einem Zeitraum von dreieinhalb Jahren an 2 Luftfahrzeugen realisiert werden; dies beinhaltet das Erwirken der „Ergänzenden Musterzulassung“ für die Version GA und den Nachweis der geforderten Systemleistungen. Der Beginn der Serienlieferung ist für 2010 geplant. Die Umrüstung soll im Jahr 2014 abgeschlossen sein.

Im Zusammenhang mit der Modifikation der 40 Lfz auf den Bauzustand CH-53GA werden Teilmaßnahmen der „SdE, Elektrik“ eingerüstet.

Ausblick

Zur Gewährleistung des Einsatzauftrages sollte die Fähigkeitslücke im Bereich der taktischen Beweglichkeit und opera-



Das neue Erscheinungsbild des angepassten Cockpits mit 5 Multi-Funktions-Displays und 2 zentralen Bediengeräten ("Glascockpit").
Quelle: Bundeswehr

tiven Verlegefähigkeit zum Lufttransport mit einem MTH zeitnah geschlossen werden. Die für die Produktverbesserung an der CH-53G geplanten Maßnahmen minimieren diese Fähigkeitslücke, vermögen sie jedoch nicht in Gänze zu schließen. Ein notwendiger kurz- oder mittelfristiger Ersatz der CH-53G/GS ist auf Grund fehlender Verfügbarkeit geeigneter Hubschrauber auf dem Weltmarkt zur Zeit nicht möglich. Ein Ersatz mit modernen leistungsfähigen Hubschraubern ist nicht vor 2018 zu realisieren.

Die erforderlichen Maßnahmen für den weiteren Betrieb der CH-53G/GS müssen jetzt beginnen, um den Zeitraum bis zur Verfügbarkeit eines einsatzfähigen Nachfolgemusters bestmöglich zu überbrücken.

Zusammenfassung

Die bereits als Produktänderung der Nutzung eingeleiteten Maßnahmen zur Sicherstellung der Einsatzbereitschaft und die Verlängerung der Musterzulassung auf über 10.000 Flugstunden im Rahmen der Produktänderung „Überschreitung 6000h Safe-Life Zelle“ bilden die Grundlage zur Sicherstellung des operationellen Betriebs des Waffensystems für einen Zeitraum bis 2030 und somit einer Nutzungsdauer von 55 Jahren. Diese Maßnahmen sind damit unumgängliche Voraussetzung für eine Produktverbesserung.

Eine weitgehend zeitnahe Einrüstung in einem technisch, zeitlich und finanziell harmonisierten Umrüstpaket mit der PV eröffnet das Potenzial für wirtschaftliche Lösungen.

Mit diesen – auch aus haushalterischer Sicht – erheblichen Anstrengungen bleibt das Arbeitspferd der Heeresfliegertruppe auch weiterhin im Fokus nicht nur des Heeres und wird befähigt, seinen Beitrag zur Luftbeweglichkeit der Landstreitkräfte und zum internationalen Engagement Deutschlands zu leisten.

Langfristig ist jedoch die Nutzung und Einführung eines neuen, modernen Mittleren Transporthubschraubers – Future Transport Helicopter – im Heer zur Sicherstellung der erforderlichen Fähigkeiten im gegenwärtigen und künftigen Einsatzspektrum unausweichlich.

Oberstleutnant Udo Albrecht

- 1 G = Bezeichnung der in Lizenz in Deutschland gebauten Version der CH-53D
GS = G Spezial; eine speziell für Evakuierungs- und KSK-Einsätze ausgerüstete Version
- 2 Instrumenten-Flugregeln (IFR, Instrumented Flight Rules)
- 3 GA = Bezeichnung der verbesserten Version CH-53G
- 4 nationaler Arbeitsbegriff; international auch als „Heavy Transport Helicopter (HTH)“ bekannt

- 5 UNSCOM = United Nations Special Commission; eingerichtet mit UN-Resolution S/RES/687 (1991) zu örtlichen Inspektionen des ABC-Waffenpotenzials und entsprechender Trägersysteme des IRAK
- 6 CUSTOMER PRODUCT MANAGEMENT = Verfahrensbestimmungen für die Bedarfsermittlung und Bedarfsdeckung in der Bundeswehr
- 7 Stabilisation Force; eingerichtet mit UN-Resolution S/RES/1088 (1996) zur militärischen Absicherung des Friedensvertrags von Dayton in Bosnien-Herzegowina
- 8 Kosovo Force; eingerichtet mit UN-Resolution S/RES/1244 (1999) als internationale Friedenstruppe im Kosovo zur Vermeidung erneuter Feindseligkeiten zwischen Albanern und den Serben der Region
- 9 International Security Assistance Force; eingerichtet mit UN-Resolution S/RES/1386 (2001) zur Unterstützung der (vorläufigen) Staatsorgane Afghanistans bei der Aufrechterhaltung der Sicherheit in Kabul und Umgebung
- 10 FLIR = Forward Looking Infrared
- 11 offenes Flight Management System entwickelt für U.S. Air Force C/ KC-135
- 12 CAAS = Common Avionics Architecture System; Vorhaben der U.S. Army zur Beschaffung einer gemeinsamen Avionik-Ausrüstung für die Hubschraubermuster MH-47, MH-60 und AIMH-6 der U.S. Special Operations Forces

Beitrag bereits erschienen in Strategie und Technik vom 03/2006

