

Boeing AH-64 Apache

Dan Löffler

Beispielhaft für die rasanten Fortschritte auf dem Gebiet der Militärtechnologie steht der Apache, ein Panzerknacker ersten Grades. Er ist, wie die vielgerühmten Krieger dieses Indianerstammes, stets wachsam, im Kampf seinem Gegner immer einen Schritt voraus und jederzeit bereit seine enorme Feuerkraft zum Einsatz zu bringen.



Seit der Gründung der NATO im Jahre 1949 bestand das größte Ungleichgewicht zwischen den eigenen Kräften und denen des Warschauer Vertrages in der Panzertruppe. Daher erhielt die Panzerbekämpfung aus der Luft in der Ära des Kalten Krieges eine essentielle Bedeutung. Eine der wichtigsten Neuentwicklungen in dieser Richtung ist der AH-64 Apache. Die US Army setzt soviel Vertrauen in den Apache, dass unlängst sogar das RAH-66 Comanche-Projekt wegen zu hoher Kosten gestoppt wurde. Dafür werden alle AH-64-Hubschrauber auf den neuesten Stand modernisiert.

Während der Operation „Desert Storm“ 1991 zerstörten 280 Apache in 18.000 Flugstunden 800 Panzer und Kettenfahrzeuge, mehr als 500 Radfahrzeuge, 24 Luftfahrzeuge und zahllose andere Erdziele. Dagegen stand der Verlust eines einzigen AH-64A. Auch als im März 2003 die Operation „Iraqi Freedom“ anließ, deckten die Apache die eigenen Truppen aus der Luft und jagten gnadenlos die feindlichen Bodentruppen, bei mindestens zwei eigenen Verlusten.

Hughes contra Bell

Die taktischen Forderungen verlangten einen großen, antriebsstarken und teuren Hubschrauber. Mit einem Auftrag vom 22. Juni 1973 bestimmte die US Army nicht einen, sondern zwei Hersteller zur Endteilnahme an der Ausschreibung, Bell Helicopter Textron und Hughes Helicopters. Der YHA-63 von Bell hatte ein Bugfahrgerüst und ein Cockpit, in dem der Pilot vorn und der Bordschütze hinten saß. Hughes' YAH-64 besaß ein Spornrad-Fahrgerüst, und der Hubschrauberführer flog auf einem hinteren Sitz, der beträchtlich höher als der Frontsitz des Copiloten/Bordschützen angeordnet war. Auch die Bildsensoren packte Hughes in den Bug und die schwenkbare Kanone in die Bugwanne dahinter, wiederum im Gegensatz zum Bell-Konzept. Die Triebwerke, General Electric T700, waren bei beiden Mustern artgleich.

Der erste Flugprototyp YAH-64, Air Vehicle 02 genannt, hob am 30. September 1975, einen Tag vor dem gesetzten Termin, zum ersten Mal vom Erdboden ab. Am 30. September 1983 gab das Mesa-Werk schließlich den ersten Serienhubschrauber frei. Nur wenige Monate später wurde Hughes Helicopter Inc. eine 100-prozentige Tochter der McDonnell Douglas Corp, die wiederum von Boeing aufgekauft wurde.

Zahlreiche Entwurfsmerkmale des Apache sprengen den Rahmen des Gewöhnlichen. So ist der Einbau der Sensorik und der Visiereinrichtungen im unteren Nasenteil ein höchst bemerkenswertes Konzept. Auch hat der Apache keinen starren Hauptrotor erhalten, sondern einen Gelenkrotor, dessen Blätter mit Schlag- und Schwenkgelenken (vertikal und horizontal) angeschlossen sind. Die Hauptrotorblätter sind zudem äußerst aufwendig konstruiert. Nicht weniger als fünf Edelstahlholme in einem Röhrenbett aus Glasfasermaterial bilden die Primärstruktur. Die Hinterkante ist aus Verbundwerkstoff in Wabenkernbauweise gefertigt. Die Außenhaut aus rostfreiem Stahl besteht aus dünnen Mehrfachlagen mit steigender Zahl zur Blattwurzel hin. Ausfallsicher sind alle kritischen Teile der Zelle und Systeme ausgelegt, hinzu kommt eine starke Panzerung. Wichtige Teile der Kraftübertragung sind in ESU-Stahlmanschetten gepackt, die einem Beschuss mit 12,7-mm-Munition widerstehen.

Bewaffnung

Am markantesten sind die riesigen Backentaschen des Apache an beiden Seiten des Rumpfes unter den Cockpitscheiben. Es handelt sich um Gehäuse für eine Vielzahl von Avionikgeräten, die man zu Wartungs- und Prüfzwecken über je eine große Klappe mühelos erreichen kann. Elektrische Energie zur Funktionsprüfung aller Teile und für das Anlassen der Triebwerke liefert ein unmittelbar hinter dem Hauptrotor installiertes Gasturbinen-Hilfsaggregat (APU). Selbstverständlich sind alle Betriebssysteme, soweit nur möglich, mindestens doppelt vorhanden. Leitungen, Rohre und Kabel verlaufen mit größtmöglichem Abstand, damit eine einzelne Kampfbeschädigung nie mehr als eine Strecke unterbricht. Der siegreiche AAH, das stand zu Beginn des Entwurfs fest, sollte Raketen und Lenkflugkörper unter Stummelflächen mitführen und mit einer schwenkbaren Kanone bewaffnet sein, die der CPG bedienen würde.



Mit ausschlaggebend für die Wahl des Hughes-Helicopters war die eigens für diese Maschine von Hughes entwickelte Kanone, die M230 Chain Gun. Diese 30-mm-Kettenkanone kann Aden-, DEFA- und M789/799-Munition verfeuern. Zuführt werden 1200 Schuss aus einem riesigen Magazinkasten unter dem Hauptrotorgetriebe. Als Hauptwaffe gegen Panzer dient die 45,8 kg

schwere AGM-114 Hellfire. Sie kann mit nur einem Treffer jeden Panzer außer Gefecht setzen. Wie bei der halbaktiven Radarlenkung erfasst die AGM-114A Hellfire automatisch

Laserlicht und fliegt darauf zu. Als Lichtquelle, die zur Vermeidung von Verwechslungen passend zum Suchkopf des Flugkörpers kodiert sein muss, dient ein Laserzielbeleuchter. Benutzt der Apache seinen eigenen Markierungslaser, so spricht man von autonomen Lenkwaffeneinsatz. Alternativ kann ein Teamgefährte wie der OH-58D den Laser im Kugelkopf am Mast mitführen, oder ein Soldat am Boden besorgt die Zielbeleuchtung mit Laser. In jedem Fall lässt sich die Lenkwaffe aus einer Deckung heraus in die generelle Zielrichtung abfeuern. Sobald die Rakete eine Höhe erreicht hat, aus der sie das Ziel ausmachen kann, entdeckt sie das reflektierte Laserlicht und steuert es an. Eine Verbesserung stellt die inzwischen eingeführte AGM-114 Longbow Hellfire dar. Diese Version kann nur vom Longbow Apache genutzt werden. Er besitzt einen digitalen Autopilot und einen aktiven Radar-Suchkopf der mit dem Longbow-Radar der AH-64D zusammenwirkt. So kann ein einmal entdecktes Ziel noch effektiver aus sicherer Entfernung und hinter Deckungen bekämpft werden. Der neue Tandem-Sprengkopf ist in der Lage moderne Reaktivpanzerungen zu durchdringen. Der 178-mm-Hauptsprengkopf mit seiner Hohlladung ähnelt dem Vorgängermodell, besitzt aber eine andere Primärzündladung, um die elektronische Sicherungs- und Scharfmachungseinheit von Magnavox verwenden zu können. Der mit 100 mm relativ große Vorsprengkopf besitzt eine Molybdän-Umhüllung. Die ungewöhnliche hohe Marschgeschwindigkeit der Hellfire von Mach 1,17 sorgt dafür, dass sie das Ziel nach sehr kurzer Zeit erreicht hat.



Als Alternative steht dem Apache in erster Linie die 69,84-mm-FFAR zur Verfügung. Diese Bordrakete mit Klappleitwerk wird im Flug durch Drehung stabilisiert, aber nicht weiter gesteuert. Die übliche Zuladung sind 79 Raketen, die aus vier Behältern mit je 19 Startröhren abgefeuert werden. Die Raketen werden zusammen

mit dem Hubschrauber in Azimut gerichtet. Dabei werden entsprechend den Messwerten der Sensoren die vier Träger der Raketenbehälter unter den Stummelflächen durch kleine Lageänderungen auf die korrekte Entfernung eingestellt.

Zusätzlich haben die neuen AH-64 Modelle die Möglichkeit je einen Startbehälter für zwei Luft-Luft-Raketen an den Stummelflügel mitzuführen. Mit diesen Flugkörpern des Typs AIM-92 „Stinger“ sind die Apache in der Lage sich selbst und eventuell eskortierte Hubschrauber gegen Luftbedrohungen zu verteidigen. Besonders auf kurze Distanz steht ihnen damit eine effektive Waffe gegen feindliche Kampfhubschrauber und Flugzeuge zur Verfügung. Weiterhin können an den Waffenstationen für Überführungsflüge Zusatztanks montiert werden, die die Reichweite mehr als verdreifachen.

Zielverfolgung

Die eminent wichtigen Sensoren- und Sichtsysteme sind am äußersten Ende eines abwärts geneigten Bugs angeordnet, so dass der Hubschrauber aufsteigen und sich gefährlich exponieren muss, wenn er den Feind sehen will. Die in einem mächtigen Turm untergebrachte Optronik besteht aus zwei getrennten Baugruppen TADS und PNVIS. Das Zielauffassungs- und Beleuchtungssystem TADS ist das komplexere von beiden und setzt sich aus folgenden Einzelgeräten zusammen: Direktsicht-Optiken, einem Teleskop mit 3,5- und 16-facher Vergrößerung, einem Laserentfernungsmesser / Zielbeleuchter, einem Laserverfolger für die mit Lasergeräten aller Wellenlängen durch die eigene Truppe markierten Ziele, einer Fernsehkamera und einem Vorwärtssicht-Infrarotsensor, der einen

enormen Blickwinkel hat und selbst in finsterster Nacht ein bestechend klares Bild liefert. Das Piloten-Nachtsichtgerät dagegen ist ein relativ einfacher Infrarotsensor, dessen Daten in die Sicht- und Anzeigesysteme des Cockpit eingespeist werden. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil des PNVS besteht darin, dass der Copilot den Hubschrauber bei Nacht fliegen kann, sollte der Pilot dazu vielleicht nicht mehr in der Lage sein.

Helm-Monitor

Besonders fortschrittlich ist das in den Helm beider Besatzungsmitglieder integrierte Anzeige- und Visiersystem. Eine Bewegung des Kopfes in Richtung Ziel genügt, um das IHADSS die Sensoren automatisch auf das Objekt richten zu lassen und die Hellfire über die Zielrichtung zu informieren. In sämtliche Sichtschirme unterschiedlicher Art werden zudem zusätzliche Informationen, wie Geschwindigkeit, Höhe, Zielrichtung, Entfernung und Waffensysteminformationen, eingespielt.



Zur Verbesserung der Überlebensfähigkeit über feindbesetztem Gelände sind zusätzliche Mittel erforderlich. Die auffälligste Komponente dieser Gruppe ist der an einen kleinen Leuchtturm erinnernde ALQ-144-Infrarotstörer hinter dem Hauptrotor. Dieses Gerät pumpt Infrarotstrahlung hoher Intensität in kodierter Folge aus. Die emittierten Hitzestrahlen ziehen den Wärmesuchkopf eines gegen den Hubschrauber eingesetzten Flugkörpers an. Setzt die Strahlung plötzlich aus, verliert die Rakete die Orientierung und bricht die Aufschaltung ab. Wiederholtes Pulsieren bewirkt, dass der Suchkopf endgültig das Interesse verliert. Ohne die ALQ-Ausrüstung hätte die Lenkwaffe möglicherweise auf die von T700-Turbinen ausgehende Wärme angesprochen, auch wenn beide Abgasdüsen mit riesigen Kühl- und Blendeinrichtungen versehen sind. An beiden Seiten des Leitwerksauslegers vor dem Heckrotorbock befinden sich Düppel- und Fackelausstoßgeräte.



Auf ein Kommando der Besatzung hin oder automatisch nach Warnung durch einen der Sensoren werden Standardkatuschen abgefeuert, die entweder eine starke Lichtquelle aussenden, um den Wärmesuchkopf einer Rakete vom Hubschrauber abzulenken, oder hinter dem Drehflügler eine Wolke Radarreflektierender, aluminiumbeschichteter Plastikfäden erzeugen, damit das Feindradar den Hubschrauber nicht mehr erfasst. Sollten alle Gegenmaßnahmen nichts nutzen und der Hubschrauber abstürzen, schützt eine spezielle Crash-Kabine die zweiköpfige Crew. Das Hauptfahrwerk und auch die unter dem Cockpit montierte Bordkanone absorbieren einen Großteil des Aufprallschocks. Dabei wird die Kanone nach hinten in den Rumpf gedrückt, um nicht die Crew im Cockpit zu gefährden. Spezielle Crash-Sitze der Besatzung tragen weiter dazu bei, dass die Crew einen Aufprall mit einer

Geschwindigkeit von bis zu 15 Metern pro Sekunde unverletzt überleben kann. Weitere Teile wie zum Beispiel die Triebwerke wurde so angelegt, dass sie bei einem Crash abfallen.

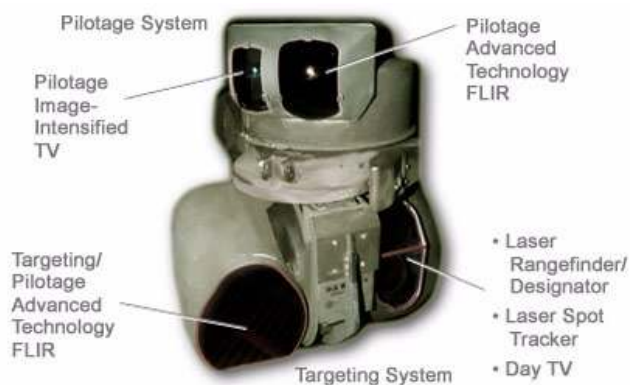
Unterbrochene Treibstoffleitungen verschließen sich automatisch, damit der Hubschrauber nicht durch auslaufenden Treibstoff in Brand gerät.

Nach Beginn der Serienfertigung blieb der Apache mehrere Jahre lang weitgehend von Änderungen verschont, obwohl McDonnell Douglas und dann Boeing etliche Verbesserungsprogramme ausarbeiteten und kampfwertgesteigerte Versionen vorschlug.

Der Longbow Apache

Die erste Hauptänderung der Zelle tritt mit dem Longbow Apache ein. Dieses 1990 gestartete Programm hat sich in der Einführung des AH-64C und AH-64D ab 1995 niedergeschlagen. Die Modernisierungen umfassen ein mastmontiertes Millimeterwellen-Radargerät, funkgesteuerte Hellfire Panzerabwehrraketen von Martin Marietta, die leistungsgesteigerte Triebwerksversion T700-GE-701 mit je 1265 kW (1720 PS) und einer Vielzahl verfeinerter Avioniksysteme. Am 11. März 1991 flog ein AH-64A mit der Nachbildung des Longbow-Radoms, und um April 1992 war der erste von vier Longbow-Prototypen flugbereit. Die US Army beabsichtigt ihre gesamte Flotte auf den Standard AH-64D zu bringen, um in absehbarer Zukunft den mit Abstand besten Mehrzweck-Kampfhubschrauber der Welt zu besitzen. Trotz der durchdachten Konstruktion stellt das Handling eines Apache hohe Anforderungen an die Besatzung. Seit seiner Einführung in den US-Streitkräften 1984 stürzten bisher rund 50 Apache bei Übungsflügen ab.

Als die Apache-Battalione im Jahr 2003 das zweite Mal in der Geschichte im Irak gegen die Truppen Saddam Husseins kämpften, war das genau 20 Jahre nachdem der erste Serienhubschrauber die Werkshallen in Mesa verließ. Trotz vielfältiger Kampfwertsteigerungen hatten sich einige wichtige Systeme nicht verändert und waren weiterhin auf dem technologischen Stand der 80er Jahre geblieben. Darunter viel auch die große Sensorphalanx TADS und PNVs in der Nase des Hubschraubers. Zur Modernisierung dieser Systeme entwickelte Lockheed Martin das Arrowhead System, das auch unter der Bezeichnung M-TADS/PNVs bekannt ist, wobei das M für Modernisiert steht. In das Arrowhead System fließen die neuesten Erkenntnisse über electro-optische Systeme ein. Die Auflösung der FLIR-Bilder zur Zielidentifizierung und der PNVs-Bilder für Nacht- und Schlechtwetterflüge ist bisher unerreichbar und erhöht die Sicherheit für die Piloten im Hubschrauber und gleichermaßen für die Truppen am Boden gegen Friendly-Fire. Mit



Arrowhead werden auch vorherige Bemühungen zur Verbesserung der Sensor-Mensch-Verbindung, wie TEDAC (TADS Electronic Display and Control) und das verbesserte Helmsichtsystem (IHADSS21) vervollständigt. Mitte 2005 lief die Umrüstung der ersten Serienhubschrauber an. Bis zum Jahr 2009 sollen mehr als 700 Apache der US-Army mit dem Arrowhead System ausgestattet sein.

Das ist genau ein Jahr bevor die Produktion der Block III Version des Longbow Apache beginnen soll. Die über 25 Hauptveränderungen an den Sensoren, Waffen und am Antrieb sollen den Apache für die Bedrohungen zukünftiger Kriege im Rahmen des dominierenden

Future Combat Systems (FCS - Kampfsystem der Zukunft) der US-Army bereit machen. Die Hubschrauberbesatzungen können dann auf ein reichweitengesteigertes Radar zurückgreifen, das neuentwickelte Lenkraketen mit größerer Reichweite punktgenau in ihr Ziel steuern kann. Fortschrittliche Datenkommunikation zu allen Teilnehmern auf dem Schlachtfeld lässt den Block III Apache zum Sensorträger für andere werden, während er gleichzeitig auf die Informationen anderer zurückgreift. Beispielsweise soll es möglich sein der Besatzung die Kontrolle über ein UAS (Unbemanntes Luftfahrzeugsystem) zu übertragen.

Verkaufsschlager

Bis zur Stilllegung der A-Modell-Fertigung wurden 827 Exemplare an die US Army ausgeliefert. Insgesamt rund 900 AH-64A Apache wurden zwischen 1984 und 1997 produziert. Nach Plänen des US-Militärs sollen jedoch fast alle älteren Maschinen auf den neuesten Block III - Standard gebracht werden. Mit der Entwicklung des D-Modell kamen weitere Kunden hinzu. Bis 2006 will Boeing insgesamt 501 Longbow für die US Army produzieren, die damit über fünf voll ausgerüstete Apache-Bataillone verfügen wird.

Ägypten: in zwei Produktionslosen wurden 36 AH-64A in der Mitte der 90er Jahre beschafft

Griechenland: im Jahr 1995 liefen 20 AH-64A den Hubschrauberverbänden zu.

Großbritannien: lässt seine 67 als AH-Mk.1 bezeichneten AH-64D von Westland in Lizenz bauen; siehe AH-Mk.1 bei Versionen.

Israel: beschaffte in der ersten Hälfte der 90-er Jahre insgesamt 42 AH-64A; davon stammten 24 Maschinen aus Beständen der US-Army. Weitere Lieferungen werden erwartet.

Kuwait: bestellte in einem Vertrag vom 30.08. 2002 16 AH-64D die ab 2005 ausgeliefert werden.

Niederlande: besitzt 30 AH-64D; vorher wurden 12 AH-64A Maschinen als Übergangslösung von den US geleast.

Pakistan: erhielt im Rahmen einer Militärhilfe 6 gebrauchte AH-64A Apache aus den Beständen der US-Army.

Saudi-Arabien: erhielt Anfang der 90-er Jahre 12 AH-64A.

Singapur: ab 1999 hat die RSAF insgesamt 20 AH-64D Longbow Apache bestellt. Die Auslieferung soll bis Ende 2006 abgeschlossen sein.

Vereinigten Arabischen Emirate: insgesamt wurden 30 AH-64A ab dem Jahr 1993 beschafft.



Versionen

YAH-64: Entwicklung des Hughes Model 77 gemäß Ausschreibung der US Army für einen Advanced Attack Helicopter (AAH); sechs Prototyp-Hubschrauber einschließlich Flugwerk für Bodentests; fünf flugtüchtige Prototypen, die unter Air Vehicle 02 bis 06 geführt wurden; Erstflug des AV02 am 30. September 1975 mit zwei General Electric T700-GE-700 Wellenturbinen als Antrieb; die Erprobungshubschrauber hatten ursprünglich einen zugespitzten Bug und ein T-Leitwerk, das später tief angesetzten Höhenflossen wich; im

Verlauf der Programmphasen I und II erfuhren die einzelnen Prototypen etliche Hauptänderungen, die in die Serienversion einfließen.

AH-64A Apache: Standardserienversion, deren Erstflug am 9. Januar 1984 stattfand; die ersten beiden Exemplare dienten ausschließlich Testzwecken; Antrieb durch Wellenturbinen T700-GE-701 mit gedrosselter Leistung, um Reserven für Notfälle im Gefecht bereitzustellen; Stabilisierungsflossen wieder auf Höhe der Seitenleitwerksbasis angeordnet; einfach gebogene Cockpitscheiben anstelle der Planscheiben; längere Verkleidungen am Vorderrumpf zur Abdeckung der erweiterten Avionikbuchten gebogene Cockpitscheiben anstelle der Planscheiben; längere Verkleidungen am Vorderrumpf zur Abdeckung der erweiterten Avionikbuchten; Heckrotor um 7,6 cm nach oben verlegt und

Hauptrotordurchmesser vergrößert; völlig verändertes Nasenprofil durch TADS/PNVS- Türme

AH-64A ADFCS: ein einzelner AH-64A Apache, den McDonnell Douglas gemäß der LHX-Forderung der US Army als Demonstrator für ein Advanced Digital Flight Control System (ADFCS - moderne digitalisierte Flugsteuerungsanlage) nutzte; Erstflug am 12. Oktober 1985

Sea Apache: vom Hersteller initiiertes Programm zur Anpassung des AH-64A Apache auf die Bedürfnisse der US Navy und des USMC; bei der Version für das Marinekorps blieb die TADS/PNVS-Ausrüstung erhalten, während die Kettenkanone entfiel; vorgesehen zur Bewaffnung mit TOW-Lenkraketen, un gelenkten ZUNI-Raketen und AIM-9L Sidewinder für den Selbstschutz; auch die Version für die Marine behielt die TADS/PNVS-Ausrüstung, ergänzt durch ein Suchradar im Radombehälter auf einem Mast oder an der Unterseite des Rumpfes anstelle der Chain Gun; soll bis zu vier Harpoon- oder Penguin-Lenkflugkörper gegen Seeziele und sechs AIM-9L gegen Luftziele mitführen können; Projekt wurde aufgegeben

AH-64B: Durch die Modifizierung über 250 AH-64A hat man die Zuverlässigkeit erhöht, die Fernmelde- und Navigationsausrüstung verbessert und Möglichkeiten zur Zielübertragung geschaffen. Die Rüstsätze wurden zwischen 1994 und 1996 durch Feldwerften eingebaut, um sie den primären Einsatzverbänden bis zur Verwendungsreife des AH-64C/D zuzuführen

AH-64C: ab 1995 wurden 308 werksüberholte AH-64A der US Army zurückgegeben; diese AH-64C hatte man zur Aufnahme der T700-GE-701C Wellenturbinen und des Longbow-Feuerleitradars vorbereitet (nicht installiert); ausgeführt wurden die selben Maßnahmen zur Steigerung der Zuverlässigkeit wie beim AH-64B

AH-64D Longbow: wie AH-64C, jedoch mit eingebauten -701C-Turbinen und Longbow-Feuerleitradar; der Jungfernflug des ersten von vier Longbow Apache-Prototypen zur Vollintegration des Longbow-Feuerleitradars und der HF-gesteuerten Hellfire-Raketen fand 1992 statt

AH-64D-I Longbow: verbesserte D-Version für die israelischen Bedürfnisse. Alle bisher erhaltenen Apache werden in Zukunft auf diesen Stand umgerüstet. Gleichzeitig sollen neue D-I-Modelle gekauft werden.

AH-Mk.1 Apache: von Westland unter Lizenz gebaut; gleiche Ausstattung wie die Longbow bis auf die Turbomeca RTM-322 Turbine (1260 kW) von Rolls-Royce. Der AH-Mk.1 kann neben den amerikanischen Hellfire Lenkraketen auch die un gelenkten CRV-7 aus britischer Produktion verschießen. Das Arrowhead Sensor Modernisierungsprogramm wird auch an allen englischen Apache ab 2009 durchgeführt.

AH-64D Block III: sorgfältig überarbeitete D-Version für das FCS-Programm mit neuem Radar, neuen Lenkwaffen und eine volle Einbindung in die Netzwerkzentrierte Kriegsführung.

Technische Daten

	AH-64A Apache	AH-64D Longbow Apache
Besatzung	2 (Pilot und Bordschütze)	2 (Pilot und Bordschütze)
Rumpflänge	15,47 m	15,47 m
Länge über alles	17,73 m	17,73 m
Höhe bis Rotorkopf	4,05 m	4,05 m
Höhe bis Luftdatensensor	4,66 m	-----
Höhe über Heckrotor	4,30 m	4,30 m
Höhe über Radar	-----	4,90 m
Flügelspannweite	5,23 m	5,23 m
Spurbreite	2,03 m	2,03 m
Radstand	10,59 m	10,59 m
Höhenflossenspannweite	3,40 m	3,40 m
Rotordurchmesser	14,63 m	14,63 m
Rotorkreisfläche	168,11 m ²	168,11 m ²
Heckrotordurchmesser	2,79 m	2,79 m
Heckrotorkreisfläche	6,13 m ²	6,13 m ²
Leermasse	5421 kg	5352 kg
Max. Startmasse	-----	10.107 kg
Höchstgeschwindigkeit	296 km/h	296 km/h
Schwebehöhe ohn. Bodeneff.	4124 m	4124 m
Schwebehöhe mit Bodeneff.	5246 m	5246 m
Reichweite ohne Zusatztank	482 km	482 km
Reichweite mit Zusatztanks	1701 km	1701 km
Max. Einsatzdauer	3 Stunden	3 Stunden
Antrieb	2 G.E. T700-GE-701	2 G.E. T700-GE-701C
Leistung	je 1265 kW, 1720 WPS	je 1409 kW, 1890 WPS