

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft
Band: 190 (2024)
Heft: 5

Artikel: Lehren aus dem Ukraine-Krieg : stehen Kampfhubschrauber vor dem Aus?
Autor: Bachmann, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1063552>

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: 14.01.2026

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



Bell 360 «Invictus» im fiktiven Einsatz. Dieses Szenario wird künftig von unbemannten Systemen erfüllt.
Bild: twz.com

Lehren aus dem Ukraine-Krieg: Stehen Kampfhubschrauber vor dem Aus?

Erstmals wurde in den USA ein milliardenschweres Rüstungsprojekt gestoppt, dessen Einstellung direkt mit den Erkenntnissen aus dem Ukraine-Krieg zusammenhängt. Unbemannte Waffentechnologien nehmen dort einen atemberaubenden Entwicklungssprung, der bisherige Einsatzdoktrinen und das Beschaffungswesen auf den Kopf stellt.

Thomas Bachmann

Eigentlich hätte diesen Frühling der Sieger eines Ausschreibungsverfahrens der US Army bekannt gegeben werden sollen, das den Namen FARA trug: Future Attack Reconnaissance Aircraft. Eigentlich. Denn wie es das Akronym dieses milliardenschweren Beschaffungsprogramms impliziert, hätte ein bewaffneter Aufklärungshubschrauber beschafft werden sollen, der zukünftig über und hinter den Kontaktlinien aufklärt und erkannte Gegner bekämpft: ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition und Reconnaissance) und die gleichzeitige Bekämpfung von Zielen sollten also Hand in Hand gehen. Denn seit der Ausserdienststellung des Bell OH-58D «Kiowa» vor über einem Jahrzehnt blieb die oben beschriebene Rolle vakant, teilweise übernahmen die schweren und teuren AH-64D/E «Apache» diese Rolle, obwohl sie dafür nicht massgeschneidert waren.

Eine hohe Geschwindigkeit gepaart mit der nötigen Wendigkeit und moderner Sensorik waren zentrale Anforderungen an einen potenziellen bemannten Nachfolger, um sich – soweit überhaupt möglich – der bodengestützten Flugabwehr zu entziehen respektive überraschend im Einsatzgebiet aufzutauhen. Die beiden US-Rüstungs-

giganten Sikorsky und Bell gaben sich die letzten Jahre über keine Blösse und reichten teils innovative Entwürfe ein, die diesen Anforderungen hätten gerecht werden sollen. Hätten. Während der Entwurf von Sikorsky mit dem Namen «Raider X» innovative Konstruktionsmerkmale wie Koaxialrotor und einen Pusher-Propeller aufwies, blieben die Ingenieure der Konkurrenz mit ihrem Modell Bell 360 «Invictus» eher bei einer konservativeren und kleineren Auslegung, die dafür aber entwicklungstechnisch risikoärmer und günstiger war.

Hohe russische Hubschrauberverluste

Der Nullentscheid Anfang Februar überraschte nur auf den ersten Blick. Auch wenn sich einige Analysten verwundert die Augen rieben – bisher wurden über 2,4 Milliarden US-Dollar in dieses Programm investiert –, erscheint die Stornierung vor dem Hintergrund der Erkenntnisse aus dem Krieg in der Ukraine plausibel. In einem Umfeld, das von Flugabwehrsystemen dominiert wird, werden die Limiten des Waffensystems Kampfhubschrauber schonungslos aufgedeckt. Gleichzeitig sind Drohnen jeglicher Grösse und Loitering Munition in diejenigen Rollen geschlüpft, die vorher Aufklärungs- und Kampfhubschraubern vorbehalten waren.

Vorbei sind die Zeiten, in denen Kampfhubschrauber unerwartet und bedrohlich über dem Schlachtfeld auftauchten und ihre Ziele ausschalteten, so wie es beispielsweise in Afghanistan oder im Irak während der letzten beiden Jahrzehnte aus Sicht der Vereinigten Staaten oft der Fall war.

In einem «peer-to-peer-conflict» hingegen offenbart sich die Verwundbarkeit des Waffensystems Kampfhubschrauber, das es in dieser Form seit dem Vietnamkrieg gibt. Gemäss der Datenbank Oryx beziffern sich die russischen Verluste allein bei ihrem modernsten Typ Ka-52 «Alligator» auf bis zu 60 Exemplare. Hinzu kommen über 40 Maschinen der Typen Mi-24, Mi-35M sowie Mi-28 «Havoc». Für die Ukraine wird der Verlust von 12 Mi-24/35 vermerkt. Die Überlebensfähigkeiten für Hubschrauber über einem modernen Schlachtfeld scheinen also zunehmend eingeschränkt zu werden. Dies dürfte die Planer im Pentagon bewogen haben, dieses immense Rüstungsprogramm just zu jenem Zeitpunkt zu stoppen, in dem langfristige Verträge unterzeichnet worden wären. Randy George, der Generalstabschef der US-Army, fasste dies wie folgt zusammen: «We are learning from the battlefield – especially in Ukraine – the aerial reconnaissance has fundamentally changed.»

Die Erkenntnis ist gewachsen, dass unbemannten Systemen in einem Hightech-Krieg die Zukunft gehört. Diese können zu einem Bruchteil des Preises eines Hubschraubers dessen Aufgaben ähnlich wirksam umsetzen, ohne eine Besatzung in Gefahr zu bringen. Gerade die vorgesehenen Einsatzszenarien für Aufklärungs- und Kampfhubschrauber sind risikobehaftete Missionen mit zunehmend ungünstigen Vorzeichen für Mensch und Maschine. Die Russen haben dies erkannt und liessen als Antwort auf die ukrainische Gegenoffensive im Sommer 2023 ihre Ka-52 aus einer Distanz von bis zu 10 Kilometer agieren. Mit ihren weitreichenden Panzerabwehrlenk Waffen gelang es so, die eigenen Verluste zu minimieren und den mechanisierten ukrainischen Formationen, die teils mit westlichem Gerät ausgerüstet waren, empfindliche Verluste beizubringen. Dieser Erfolg war auch durch die Tatsache begünstigt, dass die ukrainische Gegenoffensive nicht ausreichend von Flugabwehr abgesichert war und ohne eigene Luftüberlegenheit über dem Schlachtfeld auskommen musste – eigentlich eine zwingende Voraussetzung, ohne die erfolversprechende Vorstösse am Boden kaum mehr möglich sind.

Loitering Munition statt Kampfhubschrauber

Über dem Schlachtfeld zu agieren, als Sensor und Effektor, ist offensichtlich nicht mehr dem Kampfhubschrauber oder Erdkampfflugzeug vorbehalten. Dieses Alleinstellungsmerkmal ist in Zeiten einer regelrechten Proliferation von Loitering Munition wie beispielsweise der russischen Lancet, von FPV-Kamikazedrohnen und vergleichbaren Systemen vorbei. Kommt hinzu, dass die neuen Systeme erst noch zu einem Bruchteil der Kosten beschafft und betrieben werden können. Die ganzen Unterhalts- und Systemupdatearbeiten über Jahrzehnte sowie eine aufwendige Aus-

bildung von Besatzungen entfallen. Zudem mehren sich die Anzeichen, wonach eine wirkungsvolle Integration von künstlicher Intelligenz in die oben erwähnten neuen Waffentypen nur eine Frage der Zeit sein wird. Erste Anzeichen davon waren über den Frontlinien der Ukraine bereits zu beobachten, von beiden Seiten eingesetzt. Science-Fiction-Szenarien, wonach ganze Drohnenschwärme – untereinander vernetzt – autonom Ziele identifizieren und diese auch ausschalten, sind Realität geworden, tags wie nachts. Mittlerweile gehen zwei Drittel der russischen Materialverluste auf das Konto dieser Waffensysteme.

Vor Kurzem sorgten in den sozialen Medien Videos für Aufsehen, die beweisen, dass es den russischen Streitkräften mittlerweile gelungen ist, eine sogenannte «Kill-Chain» aufzubauen, die weit hinter die gegnerischen Linien in die Tiefe zu wirken vermag. Aufgabenbereiche, die gemäss bisheriger Auslegung bemannten Systemen wie Erdkampfflugzeugen und Kampfhubschraubern vorbehalten waren. Nicht anders ist es zu erklären, dass ukrainische Hochwertziele wie Patriot-Werfer, Himars und NASAMS-Flugabwehrsysteme erstmals und mit bisher ungewohnter Präzision getroffen wurden. Sogenannte «Deep Strike»-Fähigkeiten, das koordinierte und schnelle Zusammenspiel zwischen Aufklärungsdrohnen, Zielidentifizierung und weitreichender präziser Raketenartillerie, respektive Loitering Munition scheinen nun definitiv ins Repertoire der russischen Kriegsführung Einzug gehalten zu haben und weisen darauf hin, dass hier im Bereich der Sensoren grosse Entwicklungssprünge gemacht wurden.

Es handelt sich hierbei um Fähigkeiten, wofür eher die ukrainischen Streitkräfte bisher bekannt waren. Die Lernkurve der russischen Streitkräfte steigt diesbezüglich steil an und wird die Ukraine dazu zwingen, ihre Systeme zurückhaltender einzusetzen respektive aus der unmittelbaren Frontnähe

und somit aus dem Gefahrenbereich abziehen. Das wiederum bedeutet, dass den äusserst effektiven russischen Luftangriffen mit Gleitbomben nicht entgegengewirkt werden kann. Denn im Februar scheint es der ukrainischen Flugabwehr mutmasslich mit ihrem Patriot-System gelungen zu sein, der russischen Luftwaffe empfindliche Verluste beigefügt zu haben. Hier werden erst die in der Ukraine langersehnten F-16-Kampffjets mit weitreichenden Luft-Luft-Lenk Waffe etwas Abhilfe schaffen können, falls diese – wie angekündigt – im Sommer an die Ukraine ausgeliefert werden.

Zukünftiger Kriegsschauplatz «Asia-Pacific»

Das Pentagon liess sich bei der Kehrtwende in Sachen FARA zudem von Überlegungen leiten, wonach bewaffnete Hubschrauber aufgrund ihrer systembedingten Limiten in Sachen Reichweite, Flughöhe und Geschwindigkeit gerade in einem Kriegsszenario, das sich in den Weiten des Pazifik abspielen würde, einen geringen Mehrwert bieten. Vor diesem Hintergrund scheint dieser Nullentscheid verständlicher, zumal sich die Vereinigten Staaten eher auf China als zukünftigen Gegner und auf die Pazifikregion als künftigen Schauplatz ausrichten.

In China beobachten Analysten mit Argusaugen die Entwicklung und Erfahrungen aus dem Krieg in der Ukraine. Obwohl die Volksbefreiungsarmee während den letzten 20 Jahren mehrere neue Hubschraubertypen entwickelt und in Dienst gestellt hat, beispielsweise alleine 250 mittlere Kampfhubschrauber des Typs Z-20, scheint es auch hier langsam zu dämmern, dass das Ablaufdatum des Waffensystems Kampfhubschrauber womöglich schneller erreicht werden wird als bisher angenommen. Lange hat sich China nämlich – da über keine Kriegserfahrung verfügend – stark auf Einsatzdoktrinen aus Sowjetzeiten verlassen. Nun aber vollzieht China langsam eine Kehrtwende und räumt der Entwicklung unbemannter Systeme eine hohe Priorität ein.

Trotzdem scheinen Kampfhubschrauber in den Plänen und Überlegungen der Beschaffungsbehörden immer noch eine wichtige Rolle zu spielen. So tauchten in China jüngst erste Bilder eines «Apache-Klons» auf, der darauf hinweist, dass dort die Entwicklung eines schweren Kampfhubschraubers kurz vor dem Abschluss steht. In Europa hat Polen bei Boeing jüngst 96 AH-64E «Apache Guardian» samt umfangreichen



◀ Abgeschossener russischer Kampfhubschrauber Ka-52 «Alligator». Die russischen Ka-52 erwiesen sich in der Ukraine als verwundbar. Bild: defence-blog.com



FLARA: Der zukünftige neue Transporthubschrauber der US Army? Bells innovativer V-280 «Valor». Quelle: twz.com

Waffenpaketen für über 12 Milliarden US-Dollar bestellt und wird damit zum grössten Nutzer dieses Kampfhubschraubertyps ausserhalb der Vereinigten Staaten werden.

Die Heeresflieger der Bundeswehr gehen einen anderen Weg und werden als zukünftigen Ersatz des unzuverlässigen Unterstützungshubschraubers «Tiger» auf eine bewaffnete Version des hierzulande auch von der Rega eingesetzten H145 setzen, also eher ein bewaffneter leichter Mehrzweckhubschrauber, der typische Merkmale eines Kampfhubschraubers vermissen lässt wie beispielsweise eine Panzerung, ein Tandemcockpit sowie eine hohe Zuladung. In diesem Bereich kann das in der Variante H145M beschaffte Airbus-Produkt nicht als gleichwertiger Ersatz bezeichnet werden, auch wenn dieses mit weitreichenden Lenkwaffen vom Typ Spike 2ER ausgerüstet werden soll. Hierfür ausschlaggebend dürften insbesondere industriepolitische Überlegungen gewesen sein, da US-Rüstungsriesen bei Beschaffungen aus dem «Sondervermögen» bereits in grossem Masse profitierten, so beispielsweise Lockheed Martin mit der F-35A, Boeing mit dem CH-47F-«Chinook»-Hubschrauber sowie dem Seeüberwachungsflugzeug P-8A «Poseidon».

Fokus auf Transportmissionen?

Trotz dieser Trends werden Hubschrauber nicht gänzlich verschwinden, zu gross sind die Vorteile, die diese flexiblen Luftfahrzeuge zu bieten haben. Es ist aber durchaus denkbar, dass der Fokus wieder vermehrt auf den ursprünglichen Verwendungszweck, nämlich die Transportrolle, gelegt wird, wobei auch hier unbemannte Systeme vielversprechende Lösungsansätze bieten können und bereits in der Lage sind, Ver-

wundete aus den Kontaktlinien zu bergen oder die vordersten Truppeneinheiten mit Nachschubgütern zu versorgen.

Vor diesem Hintergrund ist das nächste grosse Rüstungsprojekt der US Army angesiedelt: ein mit dem Akronym FLARA (Future Long Range Assault Aircraft) versehenes Projekt, das in Zukunft die allgegenwärtigen UH-60-«Blackhawk»-Transporthubschrauber in Teilen ersetzen soll. Bell hat mit dem Prototyp V-280 «Valor», einem sogenannten Kipprotor, den Auswahlprozess für sich entschieden und wirbt im Hinblick auf die alt-ehrwürdige «Blackhawk» mit der doppelten Geschwindigkeit und Reichweite für das neue Produkt, Fähigkeiten, die auf einen möglichen pazifischen Kriegsschauplatz hindeuten. Bewaffnungsoptionen sind angedacht und möglicherweise werden diese und andere Hubschraubertypen zukünftig eher als Plattformen eingesetzt, um aus grösserer Distanz drohnenähnliche Flugobjekte, sogenannte ALE's – Air Launched Effects – zu starten, was in den Augen der Nostalgiker unter den Kampfhubschrauber-Befürwortern ein Lichtblick wäre. Diesbezüglich werden nun vermehrt die erwähnten «Apache»-Kampfhubschrauber eingesetzt: als Plattformen, die in der Lage sind, Drohnen verschiedener Typen auszubringen und zu managen, weit entfernt von den Flugabwehrsystemen eines potenziellen Gegners, quasi als «Mutterschiff» wirkend. Trotz vieler Tendenzen, die Richtung unbemannte Systeme gehen, haben bemannte Fluggeräte aber noch einen entscheidenden Vorteil: Sie sind weniger anfällig auf Störversuche durch elektronische Kriegsführung und werden daher nicht gänzlich über den Schlachtfeldern verschwinden. Denn im Bereich der Flugabwehr werden künftig Defensivsysteme der elektronischen Kriegsführung

neben den traditionellen Waffensystemen eine immer wichtigere Rolle spielen, um der allgegenwärtigen Bedrohung durch Drohnen entgegenwirken zu können.

«Stand-off» als Imperativ

Abschliessend lassen sich folgende Erkenntnisse und Lehren zusammenfassen: Die Fähigkeit, aus der Distanz auf erkannten Gegner zu wirken, ist entscheidend. Das rasche, komplexe und netzwerkbasierte Zusammenspiel zwischen unbemannten Sensoren in der Luft und boden- wie luftgestützten Effektoren ist entscheidend. Der Luftraum wird umkämpft bleiben, die bodengestützte Flugabwehr erweist sich bisher als derart effizient, dass bemannte Systeme wie Kampfhubschrauber – aber auch Kampfflugzeuge – nur aus grosser Distanz eingesetzt werden können. So werden die russischen Gleitbomben aus einer Entfernung von bis zu 80 Kilometern abgeworfen, die von der Ukraine eingesetzten «Storm Shadow»-Marschflugkörper gar aus einer Entfernung je nach Ziel von über 200 bis 300 Kilometern.

Die Schweiz wird mit dem F-35A «Lightning II» ein Flugzeugtyp erhalten, der dazu ebenfalls befähigt wäre. Einerseits helfen die «Stealth»-Fähigkeiten, andererseits dient der F-35 als Sensor und «Datenstaubsauger», der die Ziele ausfindig machen kann. Damit könnten gleich mitgeführte weitreichende Luft-Boden-Waffen zum Einsatz gebracht werden respektive bodengestützte weitreichende Systeme wie Raketenartillerie von diesen Aufklärungsdaten profitieren, um in die Tiefe zu wirken. Könnten. Beides wird aber auf unbestimmte Zeit im Bestand unserer Armee fehlen. Auf taktischer Ebene ist die Beschaffung von Aufklärungs- und Kamikazedrohnen sowie Loitering Munition mindestens angedacht respektive wird von verschiedenen Seiten mit Vehemenz gefordert.

Das Beschaffungswesen hierzulande ist gefordert. Die momentanen Entwicklungen machen derart grosse Sprünge, dass flexible und pragmatische Ansätze mit der heimischen Industrie verfolgt werden müssen, denn langwierige Evaluations- und Beschaffungsprozesse sind mindestens in diesem Bereich nicht mehr zeitgemäss.



**Oberleutnant aD
Thomas Bachmann**
M.Sc., M.A.
thomas.bachmann@asmz.ch
8132 Hinteregg