

wvt wehr
technik IV/2021



G 4949
53. Jahrgang
€ 14,50
ISSN 0043-2172



Nur Symbolcharakter?
Deutschlands Marinepräsenz im Indo-Pazifik



André Forkert

LuWa

Feuerunterstützung für die leichte Infanterie

Bei einer funktionalen Präsentation zum derzeitigen Sachstand des Forschungs- und Technologie-Vorhabens „GSD LuWa“ beim Generalunternehmer IABG in Lichtenau (Niedersachsen) am 14. Oktober 2021 waren neben dem Gruppenleiter K5 des Bundesamtes für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw), die Referatsleiter Ausrüstung IV 2 und Planung II 5 aus dem Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) sowie der slowenische Verteidigungsattaché zugegen. Bei dieser Gelegenheit zeigte die IABG das Fahrzeug in besonderen Fahrsituationen, bei der Schussabgabe und der Anspregung eines Musters der Fahrzeugwanne.

Projektstart

Der Luftbewegliche Waffenträger (LuWa) ist als Ersatz für den Wiesel 1 bei den Fallschirmjägern und einem Anteil der Gebirgsjäger vorgesehen. Die Jägerverbände und zwei der Gebirgsjägerbataillone sollen hingegen mit dem schweren Waffenträger auf Basis des GTK Boxer mit einer 30 mm-Maschinenkanone ausgerüstet werden. Der LuWa wird in der Variante MK (Maschinenkanone) und Panzerabwehr (mit dem Mehrrollenfähigen Leichten Lenkflugkörper-System MELLs) entwickelt. Das Gewicht für die Variante MK wird bei rund 4,5 Tonnen liegen. Damit wird eine der wichtigsten Forderungen der Bundeswehr nach Lufttransportfähigkeit erfüllt. Der zurzeit noch genutzte Mittlere Transporthubschrauber CH-53 könnte ein einzelnes Fahrzeug, ein zukünftiger Schwerer Transporthubschrauber (STH) jedoch zwei Fahrzeuge als Innenlast mitführen.

Das beauftragte Generalunternehmen IABG zeigte den Gesamtsystemdemonstrator LuWa bereits am 22. Juni erstmals Vertretern der Amtsseite am Unternehmenssitz des Projektpartners ACS Armoured Car Systems GmbH in Derching bei Augsburg. Ende 2020 wurde das kritische Design Review abgeschlossen. Derzeit erfolgt zunächst bei ACS die hausinterne Erprobungsphase. Mitte Oktober wurde das Fahrzeug dann an das Amt für Heeresentwicklung (AHEntwg) und das BAAINBw übergeben. Im Februar 2022 schließlich ist vorgesehen, den Demonstrator der Wehrtechnischen Dienststelle 41 (WTD 41) für weitere Prüfungen bereitzustellen.

*Der Gesamtsystemdemonstrator LuWa stellt ein wichtiges Werkzeug für die Erarbeitung der Lösungsvorschläge für eine Auswahlentscheidung im Rahmen der Analysephase Teil 2 des Customer Product Management dar.
(Foto: IABG Lichtenau)*

Ambitionierte Industriepartner

Mit der funktionalen Präsentation des Demonstratorfahrzeuges erreicht die IABG einen weiteren Meilenstein des seit April 2020 laufenden Projekts. Ziel ist es, Konzepte und Technologien eines möglichen Nachfolgesystems für den Waffenträger Wiesel 1 zu untersuchen. Trotz der schwierigen, pandemiebedingten Randbedingungen ist es nach nur 17 Monaten intensiver Projektarbeit gelungen, den GSD LuWa termingerecht zu realisieren und mit der Inbetriebnahme zu beginnen. Als Projektpartner waren dabei die deutschen Unternehmen ACS und FFG Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft mbH sowie Valhalla Turrets aus Slowenien in das Projekt integriert.

Mit dem GSD LuWa soll das Verhalten von Technologien im Systemverbund untersucht werden. Dies betrifft die Technologien und Teilsysteme, die neuartige Ansätze beinhalten und einen möglichst hohen Grad an Forderungserfüllung versprechen, zugleich aber noch Entwicklungsrisiken in sich tragen. Hierzu zählen insbesondere eine 27 mm-Maschinenkanone zur Erhöhung der Kampffernung und Wirkung im Ziel, ein dieselektrischer Hybridantrieb für Schleichfahrt sowie ein geteiltes und nivellierbares Kettenlaufwerk für Luftverladung und Notlauf. Sämtliche Forderungen sollen unter den Randbedingungen eines in den CH-53 luftverladbaren Waffenträgers nachgewiesen werden.

Dies erlaubt zum einen, die Realisierbarkeit und Systemverträglichkeit frühzeitig zu bewerten und damit die Funktionalität der Teilsysteme und Konzepte zu untersuchen. Zum anderen trägt die IABG zu einem konsistenten und transparenten Forderungscontrolling von Projektbeginn an bei.

Der GSD LuWa beinhaltet nicht nur das eigentliche Fahrzeug mit Waffenanlage, sondern auch einen Innenraumdemonstrator und einen so genannten Digitalen Zwilling. Mit dieser Kombination konnte die IABG dazu beitragen, das vorhandene operationelle Know-how der bisherigen Wiesel-Besatzungen zu erfassen und für die weiteren Schritte im Rüstungsprozess nutzbar zu machen. Des Weiteren wurden



die Ergonomie sowie technologische und taktische Fähigkeiten eines Nachfolgesystems bewertet und optimiert. Dies dient dazu, die anstehenden Lösungsvorschläge des BAAINBw vorzubereiten, die notwendigen Fakten für eine Auswahlentscheidung zusammenzutragen, Risiken zu vermindern, die Innovationskraft und den Einsatzwert des zukünftigen Systems zu erhöhen und die Weichen für die Realisierung einer späteren Serie zu stellen.

Neue Fahrzeugtechnologien

Beim GSD LuWa handelt es sich um eine Ertüchtigungsinitiative des Heeres. Mit dem Demonstrator sollen neue Technologien und Innovationen erprobt werden. Der Projektleiter im BAAINBw, Marco Klöckner: „Mit dem Demonstrator LuWa soll die Realisierbarkeit besonders risikobehafteter Technologien unter den Randbedingungen eines luftverladbaren Waffenträgers gezeigt werden. Somit kann durch eine frühzeitige Bewertung der Realisierbarkeit und Systemverträglichkeit die Funktionalität risikobehafteter Teilsysteme und Konzepte untersucht werden. Der Gesamtsystemdemonstrator LuWa stellt im weiteren Projektverlauf ein wichtiges Werkzeug für die Erarbeitung der Lösungsvorschläge für eine Auswahlentscheidung (AWE) im Rahmen der Analysephase Teil 2 des CPM [Customer Product Management] dar und ist somit ein wesentlicher Gradmesser für die Bewertung der Forderungserfüllung. Auch wenn der Gesamtsystemdemonstrator als funktionierendes Gesamtsystem umgesetzt und erprobt wird, ist damit noch nicht die spätere Entwicklung und Realisierung des Waffensystems LuWa vorweggenommen.“

Nico Böser, Leiter Entwicklung bei ACS, ergänzte: „Das Serienfahrzeug wird sicherlich sehr wahrscheinlich anders aussehen als der Demonstrator.“

Die Wanne des LuWa wurde bei ACS in Friedberg geschweißt. Sie besteht aus Monostahl und bietet einen Minenschutz sowie einen ballistischen Schutz nach STANAG. Ein modularer und nachrüstbarer ballistischer Schutz oder Reaktivschutz ist bei dem Fahrzeug derzeit nicht angedacht. Eines der wichtigsten Kriterien ist die Gewichtsobergrenze des Fahrzeuges von 4,5 Tonnen, damit es flexibel mit möglichst vielen Luftfahrzeugen – vor allem Transporthubschraubern – luftverlastbar bleibt.

Mobilität

Beim Technologiedemonstrator kommt ein hydropneumatisches, unabhängig voneinander operierendes, vierteiliges Kettenlaufwerk von der FFG zum Einsatz. Damit soll das Fahrzeug über eine deutlich

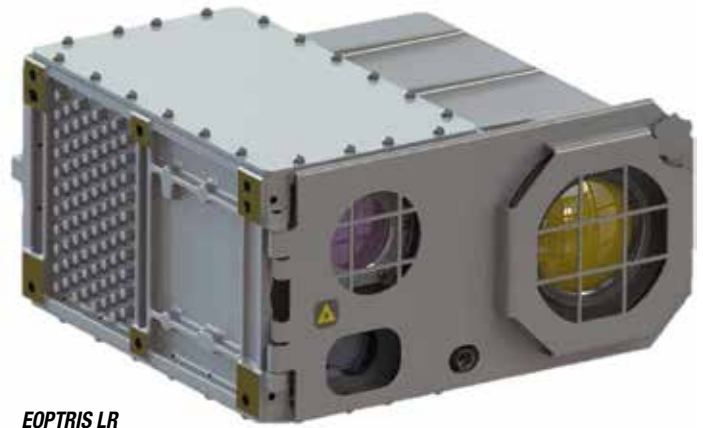


verbesserte Geländegängigkeit und Notlaufeigenschaften verfügen, sollte eines der Laufwerke beschädigt werden. Insbesondere bei der Bewältigung von Steigungen soll so eine herausragende Agilität erreicht werden. Mit vier unabhängigen Laufwerken und Antrieben bedeutet es für das Gesamtsystem aber auch mehr Technik, mehr Gewicht, mehr Wartung und höhere Kosten. Hier muss der Demonstrator zeigen, ob der Vorteil von erhöhter Geländegängigkeit und Notlaufeigenschaften diese Nachteile aufwiegen kann.

Das Fahrwerk verfügt über Hydrops, mit denen das Fahrzeug in der Höhe (bis 150 mm) abgesenkt werden kann. Dies soll den Transport als Innenlast in Hubschraubern oder auf Lkw erleichtern. Außerdem kann das Fahrzeug in der Stellung nivelliert und zur präziseren Wirkung gesperrt werden – in allen Richtungen von 2.100 bis 1.900 mm.

Der Antrieb kommt von ACS und der DINTEC GmbH. Genutzt wird ein Mercedes-Benz Dieselmotor mit rund 200 kW, hinzu kommen vier Elektromotoren mit je 80 kWh und entsprechenden Batterien für „Silent Watch“- und „Silent Move“-Einsätze. Im Demonstrator sind außerdem Lithium-Ionen-Batterien verbaut. Da diese von der Luftwaffe nicht transportiert werden, könnte später ein Umstieg auf eine andere Batterieart erforderlich sein, z. B. Lithium-Eisenphosphat-Batterien (LiFePO₄) oder solche auf Vanadium-Basis. So genannte Redox-Flow-Batterien auf Vanadiumbasis haben gegenüber Lithiumzellen den Vorteil, dass sie über eine theoretisch unbegrenzte Lebensdauer und praktisch nicht begrenzte Entlade- und Ladefähigkeit verfügen. Ein Nachteil kann ihre geringe Energiedichte sein, da die Elektrolytespeicher je nach gewünschter Batterieleistung im Vergleich mit Lithium-Batterien einen erheblich größeren Raumbedarf haben.

DINTEC stellt zudem die Power Distribution Unit (PDU) für die gesamte Stromversorgung im Fahrzeug bereit. Die Herausforderung ist das komplexe Thermomanagement. So erfordert der Motor einen anderen Temperaturbereich als die Batterien oder die Besatzung. Daher kommt der gezielten Kühlung eine große Bedeutung zu. Beim Thermomanagement ist EDAG aus Ingolstadt beteiligt. Anteile des Kühlsystems – Controller,



EOPTRIS LR

ist ein kompaktes und leichtes elektro-optisches Feuerleit- und Beobachtungssystem.

(Foto: Elbit Systems)

Ölkühlung, Kühlung der Elektromotoren und des Dieselmotors – werden u. a. durch HYDAC Systems & Services realisiert; Hellgeth Engineering Spezialfahrzeugbau hingegen hat den Verbrennungsmotor appliziert.

Bewaffnung

Als Bewaffnung des MK-LuWa ist eine stabilisierte Waffenanlage von Rheinmetall im Kaliber 27 x 145 mm (BK-27) vorgesehen. Die einläufige Revolverkanone mit fünf Patronenkammern und verschiedenen Munitionsarten wird in der Bundeswehr auch als Marineleichtgeschütz 27 mm (MLG 27) oder als Bordkanone des Eurofighter und des Tornado genutzt. Auch hier ist die Auswahl dem Gewichtslimit geschuldet, da eine 30 mm- oder 35 mm-Waffe mehr Gewicht bedeutet hätte. Die Herausforderung für die Besatzung ist, dass die Waffe nur über einen Munitionszulauf verfügt; das heißt, die Fahrzeugbesatzung muss den Munitionswechsel per Hand durch Umhängen der Munitionsgurte durchführen.

Die Waffe wird durch einen unbemannten 270 LMT (Leichter Mittelkaliber Turm) des slowenischen Herstellers Valhalla aufgenommen. Er verfügt über kompakte Maße und hat ein Gewicht von etwa 650 kg. Seine geringe Höhe von weniger als 400 mm reduziert die Fahrzeugsignatur und erleichtert die Einfahrt in den Transporthubschrauber. Die Waffenanlage wird aus der Wanne und damit unter Schutz bedient. Auch die Beseitigung eines Munitions-Staus, das Nachladen oder die Gefechtsfeldbeobachtung erfolgen unter Schutz. Zudem wurden ein Notausstieg und eine Dachluke integriert. Valhalla ist für die gesamte Waffenanlage verantwortlich, die Kanone wird durch das BAABw beigestellt; der schießfertige Turm befindet sich inzwischen bei der IABG zur Erprobung.

Als koaxiale Zweitbewaffnung könnte der Turm entweder das MG5 (7,62 mm x 51) oder das MG4 (5,56 mm x 45), jeweils von Heckler & Koch, nutzen. Als optronische Sensorik zur Aufklärung, Wirkung und Feuerleitung des MK-LuWa wird auf das EOPTRIS LR von Elbit Systems Deutschland zurückgegriffen. Die Sensorkonfiguration besteht aus einer gekühlten Wärmebildkamera, einem CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor)-Tagsicht-Kanal und einem Laserentfernungsmesser. Die Waffenballistik ist in der Software konfiguriert und kann an unterschiedliche Waffensysteme angepasst werden. Dank seines modularen Architekturkonzepts kann das EOPTRIS LR für Beobachtungs- und Waffenstationen für mittlere bis große Distanzen individuell angepasst werden. Dabei kann die Sensorik optional über Bildstabilisierung, integriertes GPS sowie mehrere digitale und analoge Schnittstellen zum Fahrzeug verfügen. Die Bedienung des EOPTRIS LR erfolgt über eine spezielle Anzeige- und Bedieneinheit oder alternativ integriert in Fahrzeugsysteme. Weitere am LMT-Turm beteiligte Unternehmen sind Alba (Aluminium-Konstruktion) und Dat-Con d.o.o. aus Slowenien (elektronische Bauteile). ■



Technologiedemonstrator LuWa während der Erprobung auf der Schießbahn.