

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft
Band: 180 (2014)
Heft: 8

Artikel: Werterhaltung des Pz 87 : eine Gegendarstellung
Autor: Bühler, Stefan / Vautravers, Alexandre
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-515471>

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: 12.04.2026

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

Werterhaltung des Pz 87 – eine Gegendarstellung

Beim Lesen des Artikels «Werterhalt des Pz 87 – eine militärökonomische Perspektive» (ASMZ 06/2014) mussten wir mit einiger Verwunderung feststellen, dass ein nicht unerheblicher Teil der Darstellungen schlecht recherchiert wurde; insbesondere die von den Autoren konstruierte «S-Kurve» verkennt viele technische Fakten und vermittelt schlichtweg ein falsches Bild.

Stefan Bühler*, Alexandre Vautravers

Die im Artikel zum Vergleich herangezogenen Kampfpanzer anderer Länder wie der deutsche Leopard 2, der amerikanische M1A2 Abrams, der britische Challenger 2, der russische T-90 (eine Weiterentwicklung des T-72) und auch der französische AMX-56 Leclerc haben alle ihren Entwicklungsursprung im Kalten Krieg und wurden in der Vergangenheit entsprechend den Anforderungen der einzelnen Nationen punktuell weiterentwickelt, während die Hauptkomponenten wie Waffenanlage, Antriebssystem und Laufwerk maximal Detailmodifikationen erfuhren. Im Folgenden soll auf die einzelnen Anteile kurz eingegangen werden.

Feuerkraft

Die Hauptwaffen der neuesten Kampfpanzergeneration – zu welcher auch der Leopard 2 gehört – basieren auf dem Kaliber 120 mm bei westlichen Modellen (Leopard 2, M1A2, AMX-56 Leclerc, Ariete, Challenger 2) respektive 125 mm bei östlichen Modellen (T-80UM, T-90, Type 99) mit Rohrlängen im Bereich von 44 (Leopard 2 A4, M1A2 Abrams) bis 55 Kaliberlängen (Leopard 2 A6). Eine grössere Rohrlänge erhöht zwar die Präzision auf weitere Distanzen (über 3,5 km) und steigert die Durchschlagskraft von Wuchtmunition um ca. 10 %, erweist sich aber gerade im urbanen Gebiet als sehr nachteilig, da sie die Manövrierbarkeit erheblich einschränkt; zudem hat die Rohrlänge keinen Einfluss auf die Durchschlagskraft von Spreng- und Hohlladungsgeschossen. Es kommt nicht von ungefähr, dass der amerikanische M1A2 Abrams immer noch über die «alte» M256 verfügt (Lizenzbau der Waffenanlage von Rhein-

metall und damit praktisch baugleich mit der Waffenanlage des Pz 87) und dass auch in Deutschland mit dem Leopard 2 A7+ als Option wieder das kurze Rohr einführt werden soll. Während eine Vergrößerung des Kalibers aus verschiedenen Gründen momentan auch international



Pz 87 WE, Prototyp 1 mit Zusatzschutz und autarker Waffenstation, 2003.

Bilder: RUAG Defence

nicht vorangetrieben wird, wurde in den vergangenen Jahren primär durch die Einführung neuer Munition – Multifunktionsgefechtssköpfe sowie Panzerabwehrk Waffen, welche durch das Rohr verschossen werden können – trotzdem eine Wirkungssteigerung erreicht. Mit der in der Schweiz eingeführten Pfeil Pat 98 (Wuchtgeschoss) und der HL Pat 87 (Mehrzweckgeschoss) ist die Panzertruppe im internationalen Vergleich gut aufgestellt; da sich aus der Waffenanlage des Pz 87 WE zudem alle gängigen 120 mm Munitionssorten verschossen lassen, wäre auch die Einführung einer neuen Munitionssorte ohne Umrüstung am Waffensystem jederzeit möglich.

Entgegen den Aussagen im Artikel verfügen weder der Leopard 2 A5 noch der Leopard 2 A6 über eine autarke Waffenstation – diese wurde erstmals im Rahmen

des Projekts Pz 87 WE durch die Schweiz überhaupt auf einem Leopard 2 integriert – und auch beim amerikanischen M1A2 kam die autarke Waffenstation erst mit dem TUSK (Tank Urban Survival Kit) im Jahre 2006. Dass die Waffenstation für den Pz 87 WE schliesslich mit dem Rüs-

tungsprogramm 2006 aus finanziellen Gründen nicht beschafft wurde, darf aufgrund der Tatsache, dass zukünftige Einsatzszenarien vermehrt im überbauten Gebiet anzusiedeln sind, rückblickend zwar als Fehler betrachtet werden, eine Nachrüstung im Rahmen eines kleinen Werterhaltungsprogramms ist aber jederzeit und mit relativ geringem Aufwand möglich – jedes

GMTF und der Kdo Rad Spz 90 der Schweizer Armee verfügen heute standardmässig über eine solche Anlage.

Schutz

Die Schutztechnologien, welche beim Leopard 2 A5 und damit auch beim – aktuell noch durch die Bundeswehr genutzten – Leopard 2 A6 (es gab von der Version A5 zur Version A6 keine Änderungen an der Panzerung) verbaut sind, wurden Ende der 1980er Jahre mit Fokus auf das konventionelle Panzerduell entwickelt. Erst viel später wurde unter anderem bei den Versionen für Spanien und Griechenland der Rundumschutz gegen Panzerabwehrgranaten wie die RPG-7 verbessert und mit der Version A6M schliesslich ein Minenschutz eingeführt – nota

bene wurde auch dieser in Zusammenarbeit mit der Schweiz im Rahmen des Projekts Pz 87 WE entwickelt. Beim M1A2 wurde der Seitenschutz erst 2006 nach den negativen Erfahrungen im Irak mit dem TUSK deutlich aufgewertet.

In der Schweiz wurde im Auftrag von armasuisse durch K+W (heute RUAG Defence) ein speziell auf die nationalen Bedürfnisse zugeschnittenes, modulares Schutzkonzept erstellt, welches alle aktuellen Bedrohungen für einen Kampfpanzer berücksichtigt. Dieses wurde beim Prototyp 1 des Pz 87 WE komplett integriert – mit Minenschutz und dem Nachweis, dass das Fahrwerk, die Feuerleitanlage und die Turmrichtantriebe mit dem zusätzlichen Gewicht der Schutzmodule klarkommen. Die Schutztechnologien wurden seither durch Forschungsprogramme von armasuisse und Entwicklungsprogramme von RUAG Defence konsequent weiterentwickelt und entsprechen absolut dem Stand der Technik – RUAG liefert zum Beispiel Schutzkomponenten sowohl für den Leopard 2 A7+ als auch für den neuen deutschen Kampfgeschützenpanzer Puma. Die Entscheidung, dass die Zusatzschutzmodule für den Pz 87 WE nicht mit dem Rüstungsprogramm 2006 beschafft wurden, macht – gerade aus ökonomischer Sicht – absolut Sinn. Wieso sollte man Schutztechnologien beschaffen, welche in ein paar Jahren schon wieder veraltet sein werden, im Übungsbetrieb das Fahrwerk und die Fahrzeugstruktur nur unnötig belasten und keinen Mehrwert für die übende Truppe darstellen?

Mobilität

Obwohl verschiedene Nationen Forschungsprojekte mit Fokus auf alternative Antriebssysteme betreiben, wird der konventionelle Dieselantrieb auf absehbare Zeit wohl kaum abgelöst werden – zu gross sind die technischen und finanziellen Risiken im Vergleich mit dem (taktischen) Nutzen. Der aktuelle Trend geht sogar in die andere Richtung: Russland hat mit dem T-90 von Gasturbinentechnologie (T-80) wieder auf einen Dieselantrieb gewechselt und in den USA ist für den M1A2 im Rahmen der Werterhaltung ebenfalls ein Dieselmotor geplant.

Führung

Die Führungsfähigkeit eines Kampfpanzers definiert sich primär über den Verbund von Aufklärungsmitteln (Sensoren,

Optiken) und Führungssystemen (Funk, Battlefield Management Systems). Der internationale Trend geht in diesem Bereich eindeutig in Richtung der vollständigen Digitalisierung des Gefechtsfeldes, was einerseits viele Vorteile bringt (hohe optische Auflösungen, automatische Zielerkennung und -verfolgung, taktische Lagedarstellungen), aber gerade im Rahmen der Verteidigung auch unangenehme Abhängigkeiten schafft. Insbesondere der Einsatz von Netzwerk- und Satellitentechnologie (GPS) zur Navigation und



Pz 87 Leopard WE.

Lagedarstellung sollte eher sparsam erfolgen, da diese Daten durch einen technologisch überlegenen Angreifer – welcher als gefährlichste gegnerische Möglichkeit vorausgesetzt werden muss – sehr einfach gestört, verfälscht oder abgefangen werden können.

Beim Pz 87 WE wurde die Führungsfähigkeit entsprechend den Truppenanforderungen konsequent verbessert und liegt auf Augenhöhe mit modernen Kampfpanzern anderer Nationen. Mit der Rückfahrkamera und der digitalen Kartenanzeige (mit oder ohne GPS-Unterstützung) ist der Fahrer nun in der Lage, das Fahrzeug ohne die Hilfe des Kommandanten sehr autonom zu bewegen. Mit dem neuen Wärmebildgerät des Kommandanten wurde die Nachtkampffähigkeit deutlich erhöht. Das in der Schweiz entwickelte Kommandantensystembediengerät und der neue Funktionsgriff verbessern die Bedienungsergonomie erheblich und stossen bei anderen Leopard 2 Nutzerstaaten auf grosses Interesse. Eine Anbindung an FIS HEER ist möglich. Insbesondere im Bereich der Führung sind punktuelle Werterhaltungsmassnahmen auch in Zukunft relativ kurzfristig umsetzbar; so wurde beispielsweise erst kürzlich durch RUAG Defence in einem internen Versuch das

bestehende Wärmebildgerät des Richtschützen innerhalb einer knappen Stunde – ohne Modifikationen am bestehenden System – mit einem Wärmebildgerät der neusten Generation ausgetauscht (Plug 'n Play).

Fazit

Das Programm Pz 87 WE ist deutlich mehr als nur eine Version A4+ und modernen Kampfpanzern wie dem deutschen Leopard 2 A6M, dem amerikanischen M1A2 SEP (TUSK), dem französischen AMX-56 Leclerc, dem britischen Challenger 2 und dem russischen T-90S technisch ebenbürtig. Es sollte zudem beachtet werden, dass auch in anderen Nationen längst nicht alle Fahrzeuge auf den neusten Stand gebracht wurden – zum Beispiel wurden in Schweden nur die Stridsvagn 122 (Leo-

pard 2) einer einzigen Kompanie, welche für den Auslandseinsatz vorgesehen ist, mit dem Minenschutz ausgestattet (Strv 122B), in Deutschland werden neben dem Leopard 2 A6M nach wie vor noch die Versionen A5 und A6 eingesetzt und das US Marine Corps fährt den Abrams sogar noch in der Version M1A1!

Es wurden im Rahmen der Prototypen-erprobung Pz 87 WE durch armasuisse deutlich mehr Technologien getestet, als schlussendlich im Rahmen des Rüstungsprogramms 2006 beschafft wurden. Aber gerade aus militärökonomischer Perspektive ist es nicht sinnvoll, dass jede neue Technologie sofort beschafft wird, wenn sie auf den Markt kommt. Vielmehr sollten die Entwicklung von neuen Technologien und daraus resultierende Konsequenzen für spätere Werterhaltungsprogramme im Auge behalten werden, um zu gegebenem Zeitpunkt die modernsten Technologien einsetzen zu können. Eine (punktuelle) Werterhaltung ist nachweislich oftmals günstiger und deutlich schneller realisierbar als eine komplette Neuentwicklung – zumal der Leopard 2 ein sehr robustes und vielfältiges Fahrzeug ist, welches nicht ohne Grund von 18 Nationen in unterschiedlichen Versionen eingesetzt wird und noch mindestens weitere 25 Jah-

re im Einsatz bleiben soll. Mit Ausnahme vielleicht der Türkei und Südkorea, welche jeweils sehr viel Geld in die Entwicklung eines neuen Kampfpanzers stecken (Altay & K2), setzt der grösste Teil der Panzernationen auf Evolution statt Revolution!



Technologiedemonstrator Leopard 2 MLU (Mid-Life-Upgrade), RUAG Defence (2012).

Gerade unter diesem Gesichtspunkt wäre es mehr als sträflich, wenn – wie leider vom VBS geplant – die noch verbliebenen 96 nicht kampfwertgesteigerten Fahrzeuge, von den ursprünglich beschafften 380 Pz 87, nun auch noch ausser

Dienst gestellt und ausgeschlachtet, verschrotet oder verkauft würden, obwohl eine Nachrüstung oder auch ein Umbau (Geniepanzer, Brückenpanzer, Flabpanzer, etc.) – mit dem entsprechenden finanziellen Aufwand – vergleichsweise kurzfristig realisierbar wäre. Damit könnte der viel zitierte, aber leider nicht überall bis zum Ende durchdachte «Aufwuchs» auch in materieller Hinsicht gewährleistet werden, was wiederum dem im Artikel erwähnten «Verhältnis der eigenen zu den gegnerischen Fähigkeiten» Vorschub leisten würde. Mit 230 modernen Kampfpanzern liessen sich noch acht kampfstärke Pz Bat mit jeweils zwei Pz Kp aufstellen; ohne diese Fahrzeuge wäre die Panzertruppe in Zukunft auch im Falle eines «Aufwuchses» a priori auf maximal 8 Pz Kp (134 Pz 87 WE, 14 Pz pro Kp plus Ausbildungs- und Umlauffahrzeuge) und entsprechend 4 Pz Bat beschränkt.

Die OG Panzer stellt sich daher vehement gegen die voreilige Ausserdienststellung dieser Fahrzeuge; mindestens solange, bis ein verbindliches Konzept zur Umsetzung des Aufwuchses im Verteidigungsfall (Gliederung, Ausrüstung, ...)

erstellt wurde, aber insbesondere, weil durch diese einschneidende Massnahme gerade einmal 0,8 Millionen CHF pro Jahr eingespart werden sollen, welche in keinem Verhältnis zum eigentlichen Materialwert stehen... das wäre dann definitiv ein militärökonomischer Schwachsinn! ■

* Der Autor hat bis Mitte 2013 bei RUAG Defence als Entwicklungsingenieur im Bereich Schutzsysteme und Weiterentwicklung der Plattform Leopard 2 gearbeitet. Er ist Pz Zfhr (Pz Kp 12/2), angehender Kp Kdt und seit März 2014 im Vorstand der OG Panzer.



Oblt
Stefan Bühler
Dipl. Ing. FH
Einsatzoffizier EOD/PSO
Komp Zen ABC-KAMIR
3661 Uetendorf




Lt col EMG
Alexandre Vautravers
Prof. Dr.
Präsident OG Panzer
Rédacteur en chef (RMS+)
1185 Mont sur Rolle

swisstopo an der Air14, Payerne

Besuchen Sie unseren Stand in der Shopping Street



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
www.swisstopo.ch

Profitieren Sie von unserem Ausstellungsrabatt

AIR14 
PAYERNE SUISSE
30|31AUG|17 SEP