Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 185 (2019)

Heft: 8

Artikel: Für die Wirkung im Ziel ist entscheidend, welche Munition eingesetzt wird

Autor: Federer, Florian

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-862707

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: 09.12.2025

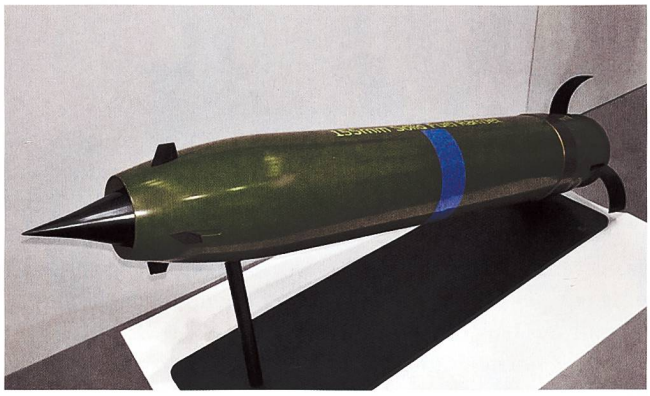
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Für die Wirkung im Ziel ist entscheidend, welche Munition eingesetzt wird

Konventionelle Munition für den klassischen Einsatz von Artilleriefeuer gegen grossflächige Ziele hat generell an Bedeutung verloren. Zunehmende Wichtigkeit erhalten Munitionstypen mit hoher Präzision zur Bekämpfung von Einzelzielen in überbautem Gelände. Zudem muss eine moderne Artillerie auf eine Reichweite von bis zu 100 km wirken können.

Florian Federer

Artilleriemunition für die 15,5-cm Panzerhaubitze M-109 besteht aus vier Komponenten: Primer, Ladung, Zünder und Geschoss. Der Primer veranlasst die Initialzündung der Ladung, welche für die Beschleunigung des Geschosses sorgt. Je nach Menge des abgebrannten Pulvers wird eine unterschiedliche Anfangsgeschwindigkeit und letztendlich Reichweite erreicht. Der Zünder ist für die Auslösung der Geschossdetonation verantwortlich, wobei unterschiedliche Mechanismen bestehen. Der Verzögerungszünder verzögert die Detonation nach dem Aufschlag um eine zuvor bestimmte Zeit. Beim Zeitzünder lässt sich der Zündzeitpunkt so einstellen, dass das Geschoss im Idealfall wenige Meter über Boden explodiert. Der Annäherungszünder veranlasst dies mit einem eingebauten Abstandsmesser. Alle Zünder können auch als Momentanzünder eingesetzt werden und zünden das Geschoss unmittelbar beim Aufschlag.



15.5-cm Granate mit Staustrahltriebwerk von Nammo zur Steigerung der Reichweite bis 100 km. Bild: Nammo AS

Die eigentliche Wirkung wird von der eingesetzten Granate bestimmt. Nebst der Übungsgranate und dem Beleuchtungsgeschoss bestehen in der Schweizer Armee nur noch zwei Typen von 15,5-cm Artilleriegranaten. Die Stahlgranate kann grundsätzlich gegen alle Ziele eingesetzte werden. Sie hat aber nur gegenüber weichen Zielen genügend Wirkung. Bei halbharten Zielen kann nur eine indirekte, beschränkte Wirkung erzielt werden (Beschädigung der Antennen, Optronik, etc.). Zur Bekämpfung von harten Zielen besteht nur noch die 15,5-cm Suchzündermunition für die Artillerie, SMArt 155. Dieses Geschoss besteht aus zwei Submunitionen, die nach einer voreingestellten Flugzeit ausgestossen werden und an einem Fallschirm über dem Zielgebiet herabsinken. Mit einer integrierten Sensorik suchen sie das Gebiet ab und können mittels Hohlladungsprengkopf auch gepanzerte Ziele zerstören. Die zwischen 1988 und 1999 beschafften Kanistergeschosse wurden mit der Ratifizierung des Übereinkommens über Streumunition auf Grund der hohen Blindgängerrate dieses Munitionstyps verboten. Die Schweiz hat bis Ende 2018 ihre Bestände von Streumunition entsorgt.[1]

Damit wurden die Fähigkeiten der Artillerie stark eingeschränkt. Nebst einer Reduktion der Reichweite auf 20 km, wirken konventionelle Stahlgranaten nur ungenügend gegen gepanzerte Ziele. Zudem sind SMArt-Geschosse nur in geringen Stückzahlen vorhanden und stellen eine intelligente Munitionssorte älterer Generation dar. Sie ist primär auf eine herkömmliche militärische Bedrohung

Die Herbsttagung der SOGART findet am Samstag, 14.09.2019, in Olten zum Thema «Moderne Artilleriemunition» statt

Die Schweizerische Offiziersgesellschaft der Artillerie (SOGART) ist die Fach OG sämtlicher Offiziere des Waffensystems Artillerie und als solche Mitglied der Schweizerischen Offiziersgesellschaft (SOG). Sie wurde 1984 gegründet und vereint heute Mitglieder aus allen Landesteilen, jeden Grades, vom jungen Leutnant bis zum Höheren Stabsoffizier, aktive und ausser Dienst gesetzte Offiziere, Frauen und Männer.

Am Samstag, 14.09.2019, führt sie ihre traditionelle Herbsttagung im prestigereichen Konzertsaal des Stadttheaters Olten durch. Tagungsthema ist «Moderne Artilleriemunition». Ein erstes Referat beleuchtet die aktuelle Situation in der Schweizer Armee und zeigt die zukünftige Richtung auf. Zwei führende Rüstungsunternehmen präsentieren ihre aktuelle Forschung und zukünftige Entwicklungen. Abgerundet wird die Tagung mit einem Referat von Divisionär Thomas Süssli, Chef Führungsunterstützungsbasis, mit dem Titel «Cyber – Munition aus Bits und Bytes». Damit werden nebst der Wirkung von herkömmlicher Munition, bewusst auch die Gefahren neuer Technologien aufgezeigt.

Die Teilnahme an der Herbsttagung ist für SOGART-Mitglieder kostenlos. Für interessierte Nicht-Mitglieder besteht eine limitierte Anzahl Plätze zu einem Unkostenbeitrag von 75 CHF (inkl. Verpflegung). Anmeldung erforderlich: events@sogart.ch

ausgelegt, insbesondere die Bekämpfung von gepanzerten Fahrzeugen in offenem Gelände.[2]

Anforderungen an moderne Artilleriemunition

Die Armeebotschaft 2019 beinhalten einen PEB-Rahmenkredit (Projektierung, Erprobung und Beschaffungsvorbereitung), zur Vorbereitung der Beschaffung eines neuen 15,5-cm Artilleriesystems. Drei Anforderungen stehen dabei im Fokus: Mobilität, Präzision und Reichweite.[3] Während Mobilität ausschliesslich durch die Waffenplattform sichergestellt werden kann, sind Präzision und Reichweite auch eine Frage der eingesetzten Munition.

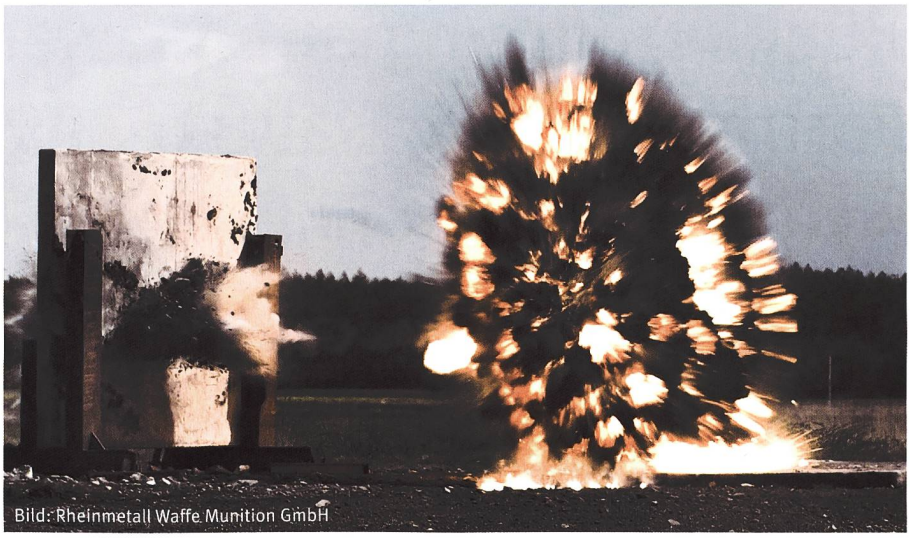
Verfahren zur Erhöhung der Präzision

Um die Präzision zu erhöhen, werden grundsätzlich drei Verfahren angewendet:

1. Endphasen gelenkte Munition: Bei dieser Methode wird eine konventionelle Granate mit verhältnismässig geringem (Kosten-)Aufwand in ein Präzisionsgeschoss umgewandelt. Dazu wird mithilfe eines speziellen Aufsatzes die Granate auf der absteigenden Flugbahn gegen die Zielkoordinate hingelenkt. Die Kosten für eine solche Granate liegen bei rund 10 000 CHF pro Stück.
2. GPS-gesteuerte Munition: Die Zieldaten werden vor dem Abschuss programmiert. Bei Erreichung der Scheitelhöhe klappen Gleitflügel aus und das Geschoss steuert die programmierte GPS-Position an. Trotz grosser Reichweite schlägt das Geschoss in senkrechter Flugbahn im Ziel ein und eignet sich deshalb besonders für Einsätze in überbautem Gelände. Die Kosten liegen bei solchen Geschossen bei rund 80 000–100 000 CHF pro Stück.
3. Lasersteuerung: Dieses Konzept besteht seit den achtziger Jahren. Dabei wird das Geschoss mit einer Lasersteuerung ins Ziel gelenkt. Dieses muss bis zum Aufschlag mit einem Laser angestrahlt werden.[2]

«Wir müssen präziser treffen können.»

Div Wellinger, Kdt Heer



Mauerdurchschlag mit anschliessender Detonation eines 15,5-cm Sprenggeschosses DM121 von Rheinmetall.

Für eine präzisere Wirkung ist in allen Fällen auch eine präzisere Identifizierung und Beobachtung des Zieles notwendig.[4] Ebenso erhöht sich die Bedeutung der Meteodaten.

Bestrebungen zur Reichweitensteigerung

Eine Möglichkeit zur Vergrösserung der Reichweite besteht darin, die aerodynamischen Eigenschaften des Geschosses zu verbessern oder die Luftwirbel, die sich hinter dem Geschoss bilden (sogenannter Bodensog), durch kleine Antriebsraketen zu reduzieren (Base-Bleed-Munition). Durch solche Verfahren lässt sich die Einsatzdistanz allerdings nur um einige Kilometer steigern. Revolutionärer erscheint die Verwendung eines Staustrahltriebwerks (engl. Ramjet). Vergleichbar mit einer Turbine wird Luft innerhalb der Granate verdichtet und so sollen Reichweiten bis 100 km möglich werden.

Eine Reichweitenerhöhung ist darüber hinaus auch durch die Verwendung grösserer Ladungen und von Pulver mit höherer Brisanz möglich, was jedoch gleichzeitige massive Anpassungen und Eingriffe an der Konstruktion des Geschützes erfordert (längeres Rohr, grössere Ladungskammer, Verstärkung bei der Panzerhaubitze).[2]

Erneuerungsbedarf der Artilleriemunition

Im Bereich Artilleriemunition bestehen in der Schweiz bereits heute gravierende Lücken. Zudem hat der vorhandene Munitionsbestand ein hohes Durchschnittsalter. In den 2020er und 2030er Jahren wird der Grossteil der Munition ihr Nutzungsende erreichen.[5] Für die SOGART ist es wichtig, dass bei der Erneuerung des Artilleriesystems nicht nur auf die Waffenplattform fokussiert wird. Ebenso bedeutend ist die Beschaffung moderner Artilleriemunition. Die teuren Beschaffungs- und Unterhaltskosten insbesondere von Präzisionsmunition, werden eine Erneuerung nur in kleinem Umfang ermöglichen. Engpässe müssen also in Kauf genommen werden, diese sind vorgängig aber genau abzuwägen. ■

«Granaten mit extremer Reichweite können das Gefechtsfeld revolutionieren.»

Quellen

1 VBS (Hg.) (2019). Entsorgung von Streumunition der Schweizer Armee abgeschlossen.
2 Bundesrat (2016). Zukunft der Artillerie, Bericht in Erfüllung des Postulates 11.3752.
3 Bundesrat (2019). Armeebotschaft 2019.
4 Gafner, B. (2019). Interview mit Div R.Wellinger. Tagesanzeiger.
5 VBS (Hg.) (2019). Zukunft der Bodentruppen.

Oberstlt i Gst
Florian Federer
M.A. HSG
Präsident SOGART
6344 Meierskappel