

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

Autor(en): **Federer, Florian**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische  
Militärzeitschrift**

Band (Jahr): **185 (2019)**

Heft 8

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-862707>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

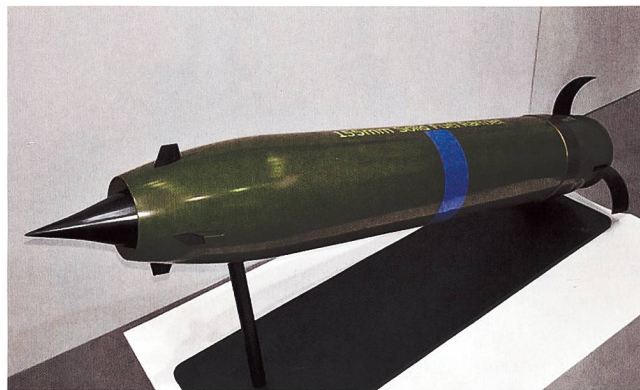
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# 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 Geschosdetonation 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 Abstandsmes-



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

Bild: Nammo AS

ser. Alle Zünder können auch als Momentanzünder eingesetzt werden und zünden das Geschoss unmittelbar beim Aufschlag.

Die eigentliche Wirkung wird von der eingesetzten Granate bestimmt. Nebst der Übungsgranate und dem Beleuchtungsge-

schoss bestehen in der Schweizer Armee nur noch zwei Typen von 15,5-cm Artilleriegranaten. Die Stahlgranate kann grundsätzlich gegen alle Ziele eingesetzt 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.<sup>1</sup>

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 zukünfti-

ge 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](mailto:events@sogart.ch)*

ausgelegt, insbesondere die Bekämpfung von gepanzerten Fahrzeugen in offenem Gelände.<sup>2</sup>

### 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.<sup>3</sup> 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

### «Wir müssen präziser treffen können.»

Div Wellinger, Kdt Heer

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.<sup>2</sup>

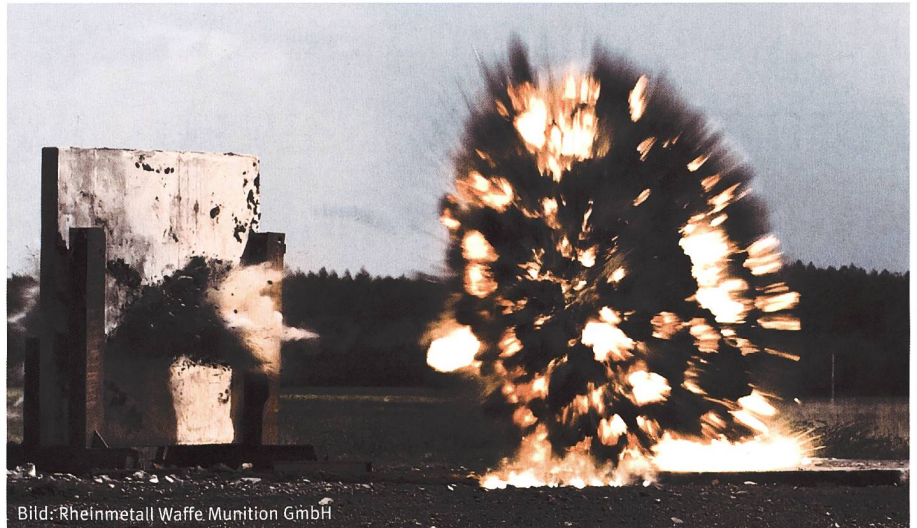


Bild: Rheinmetall Waffe Munition GmbH

Für eine präzisere Wirkung ist in allen Fällen auch eine präzisere Identifizierung und Beobachtung des Zieles notwendig.<sup>4</sup> Ebenso erhöht sich die Bedeutung der Metadaten.

### 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 Staustahltriebwerks (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).<sup>2</sup>

### 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 Nut-

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

zungsende erreichen.<sup>5</sup> 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-

### «Granaten mit extremer Reichweite können das Gefechtsfeld revolutionieren.»

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. ■

#### 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