

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

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 178 (2012)

**Heft:** 9

**Artikel:** Punktziele : Mythos und Realität

**Autor:** Vetsch, Matthias

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-309651>

### 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:** 12.01.2026

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

# Punktziele – Mythos und Realität

In den aktuellen Diskussionen um die Artillerie wird stets vom präzisen Einzelfeuer und von Punktzielen gesprochen. Oft entsteht dabei der Eindruck, man müsse nur Munition A durch Munition B ersetzen und die Sache sei damit geregelt. Dass aber auch in diesem Fall die Diskussion zu kurz greift, und die Komplexität des Systems Artillerie einmal mehr unterschätzt wird, erläutert dieser Artikel.

Matthias Vetsch

In der Debatte rund um das Verbot der Kanistermunition und die Zukunft der Schweizer Artillerie fielen im Ständerat Aussagen wie «Artillerie ist ein Flächenfeuer und kein punktgenaues Feuer...» und «alle Einsätze westlicher Staaten in den letzten Jahren erfolgten nicht mit Flächenfeuer, sondern mit punktgenauem Feuer...»<sup>1</sup>, welche der genaueren Prü-

**«Hochpräzise  
neben dem Ziel  
ist in der Regel  
auch kein Treffer.»**

fung nur bedingt standhalten. Auch in militärischen Publikationen wird von der Artillerie der Zukunft gefordert: «Bogenschusswaffen werden deshalb kaum mehr im Verband, sondern vielmehr als Einzelgeschütz mit Präzisionsmunition gegen Punktziele zum Einsatz gelangen»<sup>2</sup>. Dass diese Forderungen zweifelsohne berechtigt sind und sicherlich für ausgewählte Einsatzformen eine vielversprechende Formel darstellen, ist unbestritten. Allerdings bedingt dies ein paar Konsequenzen, welche nicht bloss «angedacht», sondern «zu Ende gedacht» werden sollten.

## Munition

In erster Linie wird eine Munition benötigt, welche es erlaubt, Einzelziele punktgenau zu bekämpfen. Transportiert entlang einer Flugbahn, wird das Geschoss oder die Rakete zumindest in der Endphase ins Ziel gelenkt. Grundsätzlich bieten sich drei Typen und Kombinationen daraus an:

- Aktive Zielzuweisung: Ein Schiesskommandant beleuchtet das Ziel mit einem codierten Laserstrahl während einer bestimmten Zeit. Beispiele dafür sind die 15,5 cm Granate M712 Copperhead, welche bereits während der Operation «DESERT STORM» 1991 eingesetzt wurde, oder die russische Krasnopol.
- Zielsuchmechanismus: Das Geschoss sucht sich das Ziel anhand von definierten Mustererkennungsmerkmalen in einem bestimmten Radius selbst. Dabei können Muster aus dem visuellen, IR oder EM Spektrum herbeigezogen werden. Ein Beispiel ist die 15,5 cm SMArt, über welche auch die Schweizer Armee verfügt, oder die M898 SADARM, welche 2003 im Irak eingesetzt wurde.
- GPS-Steuerung: Aufgrund einer vorgegebenen Koordinate steuert sich das Geschoss in der Endphase in das Ziel. Beispiele hierfür sind die 15,5 cm M982 Excalibur oder die GMLRS Raketen M30 (mit 404 Bomblets) oder M31 (mit Sprengmunition).

SMArt Funktionsweise.

Bild: GIWS



## SOGART

Die Schweizerische Offiziersgesellschaft der Artillerie (SOGART) ist die Fach OG für Feuerunterstützung. Derzeit sind rund 700 aktive und ehemalige Art Of, Mw Of, SKdt und FUOf Mitglied. Dieser Artikel ist der dritte Beitrag der diesjährigen Artillerie-Serie der SOGART.

Während die ersten beiden Typen auch in beschränktem Umfang für bewegliche Ziele einsetzbar sind, beschränkt sich der dritte auf rein statische Ziele.

## Voraussetzungen

Bedingung ist aber in jedem Fall, dass das Ziel in einem bestimmten Sektor («Footprint») zum Zeitpunkt der Auslösung unterhalb des Geschosses ist. Dazu sind einige Voraussetzungen zu erfüllen:

- Die Ziele müssen tatsächlich einem Punktziel entsprechen. In den aktuellen Einsätzen der ISAF in Afghanistan sind dies typischerweise Gebäude, deren Koordinatenbestimmung lange vorbereitet wer-

den kann. Offene oder gedeckte Gruppen und Waffenstellungen werden hingegen nach wie vor als Flächenziel behandelt und auch dementsprechend bekämpft.

- Genaue Zielvermessung: Die Genauigkeit der heutigen Vermessungstechniken (SKdt Boden und SKdt Drohne) der Schweizer Armee genügt den Anforderungen für ein Flächenfeuer, jedoch nicht für ein Punktziel, das mit GPS-gelenkter Munition bekämpft werden soll.
- Zielwetter: Die Daten des heutigen Artillerie Wetterdienstes genügen für die Be-



Smart Submunition an Fallschirm. Bild: GIWS

rechnung von Flugbahnen für Ersttreffer mit Flächenfeuer. Für Munition, welche beispielsweise an einem Fallschirm oberhalb des Ziels zur Auslösung gebracht wird, müssen jedoch zusätzlich die Windverhältnisse in der Endphase bekannt sein. Ansonsten kann diese Munition nicht erfolgsversprechend eingesetzt werden.

### Realität

Nachdem wir uns nun mit den Möglichkeiten und Voraussetzungen auseinandergesetzt haben, gibt es auch noch ein

### SOGART Herbsttagung 2012 in Solothurn

An der Herbsttagung der SOGART am Samstag, 15.09.2012 in Solothurn wird der Chef der Armee, KKdt André Blattmann am Vormittag auftreten. Am Nachmittag werden die Herstellerfirmen die modernen europäischen Artilleriesysteme ARCHER, CAESAR und DONAR vorstellen. Programm, Details und Anmeldung unter [www.sogart.ch](http://www.sogart.ch).

paar Punkte aus der Realität vor Augen zu führen:

- Spätestens jetzt müssen wir uns mit der Definition von «punktgenau» befassen: Beim zurzeit präzisesten Geschoss Excalibur wird mit einem CEP50 ≤ 10 m (Kreisfehlerwahrscheinlichkeit Circular Error Probable: 50% der Schüsse innerhalb eines Kreises von 10 m) gerechnet. Oder anders gesagt: Jeder zweite Schuss ist mehr als 10 m vom Ziel entfernt. Es ist einfach zu berechnen, dass auch bei einem geringeren CEP50 für eine 98%ige Trefferwahrscheinlichkeit mindestens sechs Schuss benötigt werden. Für einen zeitgleichen Einschlag wird damit ein Geschütz mit der Fähigkeit für MRSI (Multiple Rounds Simultaneous Impact, «Mehrere Schüsse, zeitgleicher Einschlag») benötigt oder aber eine Feiereinheit, welche ungefähr einer heutigen Batterie entspricht. Das eingangs erwähnte Schiessen des Einzelgeschützes mit präziser Munition auf ein Punktziel entpuppt sich daher bei genauerer Betrachtung zurzeit noch als «ballistisches Roulette».

- Kommen wir nun auch auf die in der Einführung erwähnte Aussage im Parlament zurück, wonach die westlichen Streitkräfte in letzter Zeit nur noch punktgenaue Feuer geschossen hätten. Hier ist eine Korrektur anzubringen. In der Tat werden in den Medien meist nur die «Surgical Strikes» gezeigt, sei dies durch Luftwaffe, Drohnen oder Artillerie. Dass dadurch der Eindruck erweckt werden kann, es handle sich um den Normalfall, widerlegen die Statistiken. So wurde beispielsweise durch die Briten in der Provinz Helmand (Afghanistan) von allen Unterstützungsfeuern 95 % mit konventioneller Artilleriemunition, je 2 % mit Lufternahunterstützung (Close Air Support, CAS) und Kampfhelikoptern (Close Combat Attack, CAA) und nur rund 1 % mit GPS-gelenkter Artilleriemunition geschossen.

- Dies ist einerseits auf die oben beschriebene Thematik mit den Zielkategorien zurückzuführen, aber sicherlich auch auf die Kostenfrage, da für Präzisionsmunition mit einem um Faktor 50 höheren Wert gerechnet werden muss<sup>3</sup>.

- Im Weiteren hat die Schweizer Rüstungsindustrie bereits vor mehreren Jahren die Kompetenz, Artilleriemunition zu entwickeln und herzustellen, aufgegeben. Die internationale Nachfrage nach präziser Munition übersteigt das Angebot schon heute. Es werden nur ausgewählte Länder bedient. Auch die Software zur



GPS gelenkte 15,5 cm Granate M982

Excalibur.

Bild: US Army

Berechnung von hochpräzisen Zielkoordinaten («Mensuration») wird durch die USA nicht einmal allen NATO-Ländern, sondern nur den engsten Verbündeten UK und Kanada zur Verfügung gestellt. Die Gefahr, dass hier die Schweiz den von der Politik geforderten technologischen Sprung verpasst, ist gross, wenn nicht die entsprechenden Projekte frühzeitig gestartet werden.

### Fazit

Es gibt vielversprechende Ansätze für Munition, welche die Anforderungen nach präzisem Feuer über grosse Distanzen erfüllen. Alleine mit der Munition ist es jedoch nicht getan. Anpassungen an Zielvermessungsausrüstung, Wetterdienst und Feuerleittechnologie sind notwendige Voraussetzungen.

Einmal mehr zeigt es sich, dass Artillerie als ein System zu betrachten ist, in dem sich die einzelnen Komponenten gegenseitig beeinflussen. Und damit dieses System morgen effektiv und glaubwürdig betrieben werden kann, muss schon heute der Blick in die Zukunft geworfen werden.

Weder physikalische Grundgesetze noch Wahrscheinlichkeitsrechnungen lassen sich durch politisches und militärisches Wunschenken ausschalten. ■

1 Ständerat Herbstsession 2011, 15.09.2011, SR Bruno Frick

2 Military Power Revue 2/2010, S. 3 ff, «Moderne Verteidigung», Br D. Lätsch und Br D. Moccand

3 SOGAFLASH 2010, S. 2 ff, «Entwicklungstrends in der Artillerie», Oberst Ph. Marti



Oberst  
Matthias Vetsch  
Dipl. Ing. ETH  
Präsident SOGART  
5621 Zufikon