

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 89 (2014)  
**Heft:** 4

**Rubrik:** Rüstung und Technik

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

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

# Grossaufträge für Rheinmetall

Rheinmetall hat wichtige Aufträge auf dem Gebiet der militärischen Flugabwehr erhalten. Indonesien und ein europäisches Land haben für ihre Luftstreitkräfte und die Marine Flugabwehr-Produkte und dazugehörige Dienstleistungen für rund 50 Millionen Euro bestellt.

VON DER OERLIKONER FIRMA RHEINMETALL BERICHTET DER RESSORTREDAKTOR OBERSTLT PETER JENNI

Indonesien hat zur Erweiterung bestehender Oerlikon-Skyshield-Flugabwehrsysteme einen Folgeauftrag für Skyshield-Feuereinheiten erteilt.

Im Gesamtauftragswert von über 38 Millionen Euro sind auch Ausbildungs- und Logistikdienstleistungen für die indonesischen Luftstreitkräfte enthalten. Der Lieferzeitraum für den Auftrag erstreckt sich bis Ende 2015.

## Oerlikon Millennium

Ein europäischer Kunde erteilte für seine Marinekräfte einen Auftrag für zwei Geschütze des Typs Oerlikon Millennium.

Der Vertrag hat einen Wert von rund 12 Millionen Euro und umfasst auch technische Dokumentation, Ersatzteile sowie Dienstleistungen bei der Instandsetzungsausbildung und der Systemintegration. Die Lieferung der Geschütze ist für 2015 vorgesehen.

Ein bedeutender Kunde aus der sogenannten MENA-Region (Mittlerer Osten,



Auf einem Schiff schiesst ein Oerlikon-Millennium-Geschütz auf hoher See.

Werkbilder



Die bewährten Skyguard-Flugabwehrsysteme von Oerlikon sind immer noch gefragt.

Nördliches Afrika) hat sich zur Erweiterung bestehender Oerlikon-Skyguard-Flugabwehrsysteme entschlossen und einen weiteren Auftrag für Skyguard-Feuereinheiten erteilt. Die neue Bestellung umfasst ein Volumen von rund 83 Millionen Euro.

## Skyguard-Technologie

Die Skyguard-Flugabwehrtechnologie, die weltweit von über 40 Nationen benutzt wird, hat sich in dem Kundenland bewährt.

Der bestehende Basisvertrag mit bisherigen Erweiterungen umfasst bereits ein Volumen von 582 Millionen Euro, sodass sich das gesamte Auftragsvolumen aus diesem Land für Rheinmetall nun – einschliesslich Dienstleistungen und Ersatzteillieferungen – auf 665 Millionen Euro erhöht. 



Oberstlt Peter Jenni, Muri bei Bern, ist Rubrikredaktor Rüstung + Technik des SCHWEIZER SOLDAT. Er kennt die nationale und internationale Rüstungsindustrie profund und nimmt immer wieder pointiert und eigenständig Stellung zu Fragen der Rüstungspolitik.

# Ein neuer 12-cm-Minenwerfer für die Schweizer Kampftruppen

Im Oktober 2013 präsentierte die finnische Rüstungsfirma Patria bei Helsinki den europäischen Militärredaktoren voller Stolz ihren 12-cm-Minenwerfer NEMO – einen Glattrohr-Mörser auf Rädern mit Turm – was bedeutet: mit Schutz für die Besatzung.

In der Schweiz schrieb der Panzeroffizier Major Marc Ramel in der Zeitschrift des Pz Bat 29 schon im Jahre 2010, um den Minenwerfer stünden so viele Fragen offen, dass Gerüchte so häufig seien wie Raupenkissen am Panzer.

Immerhin verfüge er, Ramel, über drei Quellen, wonach die Wiedereinführung der Panzerminenwerfer erörtert werde: «Dies mit dem delikaten Resultat, dass nach Liquidierung der Truppengattung und des Materials im Jahre 2011 eine Neueinführung in Erwägung gezogen wird.»

Mit Truppengattung meinte Ramel die Panzerminenwerfer.

## Rad oder Raupe?

Das Schiessen sollte Ramel, wie die Kanoniere sagen, recht geben. In der Armee herrscht Konsens, dass für den 12-cm-Minenwerfer eine neue Lösung zu finden sei. Das Vorhaben wurde, wie von Ramel vorausgesagt, 2011 initiiert und wird seit 2013 mit einzelnen «Ehrenrunden» – Originalton Bern – vorangetrieben. Seit Mitte Januar 2014 ist eine Arbeitsgruppe energisch am Werk.

Grundlegende Fragen sind zu klären:

- Rad oder Raupe?
- Turm oder *open hatch*, also ein Minenwerfer mit offenem Rohr, ohne Schutz der Mannschaft?

## Unzählige Kombinationen

Major Ramel hielt schon 2010 fest, im Markt sei eine Tendenz zu

- drehturmgestützten,
- leichten,
- ABC- und splitterschutzgeschützten,
- halb- und ganzautomatischen

Mörsern festzustellen. Allen bestehenden Systemen gemeinsam sei auch die relative Unabhängigkeit bezüglich der Trägersysteme. Die europäische Rüstungsindustrie betrachte

- den Turm, das Geschütz, und
- die Wanne, das Chassis,

als zwei getrennte Systeme: «Daraus erge-



Bei Helsinki präsentiert die finnische Firma Patria den NEMO mit der Turmlösung.



USA/Grossbritannien: Der Mörser AMS.



USA: Stryker mit 120-mm-Minenwerfer.

ben sich unzählige Kombinationsvarianten, was die Marktchancen aufgrund der stark heterogenen Flotten der verschiedenen Streitkräfte wesentlich erhöht.»

## Schiess – und hau ab!

In der Schweiz könnte sich ein Konsens zugunsten einer drehturmgestützten, gut geschützten Radlösung abzeichnen. Das Rad hat gegenüber der Raupe den enormen Vorteil der besseren Mobilität. Obwohl im Ausland etliche Firmen denselben 12-cm-Mörser sowohl auf Rad als auch

auf Raupe anbieten, setzt sich in verschiedenen Streitkräften das Rad durch. Minenwerfer müssen beweglich sein: *Shoot and scoot* – schiess und hau ab!, lautet die Devise.

## Turm bietet Schutz

Auch zur Frage «Turm oder *open hatch*» herrscht Konsens. Die Turmlösung, wie sie zum Beispiel der NEMO aufweist, bietet der Mörserbesatzung weit besseren Schutz als die offene Anordnung.

Der Schutz der Mannschaft hat Vorrang. In Erinnerung sind die Videobilder

des französischen Artilleriesystems CAE-SAR von Nexter und Loehr, die Kanoniere zeigen, die das Geschütz während des Schiessens völlig ungeschützt bedienen. Das ist nicht wünschenswert.

### Zehn Schuss pro Minute

Wo suchen? Während beim Turmgeschütz der Blick nach Skandinavien schweift, gilt beim Trägerradfahrzeug der Grundsatz: «Sieh, das Gute liegt so nah.»

Der NEMO wird von der finnischen Staatsfirma Patria als 12-cm-Minenwerfer mit Turmlösung angeboten. NEMO kommt von *New Mortar*, neuer Mörser.

Das Rohr misst drei Meter, der Turm ist um volle 360 Grad drehbar. Das Geschütz arbeitet hydropneumatisch. Die Feuerbereitung bis zum ersten Schuss dauert 30 Sekunden; in 10 Sekunden verlässt der NEMO die Stellung: Schiess und hau ab!

Die Geschützbedienung besteht aus drei Mann. Der NEMO liefert maximal 10 Schuss pro Minute; bei längerem Feuer rechnet Patria mit einer regelmässigen Kadenz von 7 Schuss in 60 Sekunden.

Zu den Kunden gehören Slowenien, die Arabischen Emirate und Saudi-Arabien.

### Patria und Hagglunds

Der AMOS hat zwei skandinavische Väter: Patria und die in der Schweiz wegen des CV-90 bestens bekannte schwedische Firma Hagglunds AB. AMOS heisst *Advanced Mortar System* und ist somit ein fortschrittliches Mörsersystem.

Auch das AMOS-Rohr misst drei Meter; doch das skandinavische Gemeinschaftsgeschütz weist zwei Rohre auf. Der 4,4 Tonnen schwere Doppelmörser umfasst den Geschützturm, der auf Rädern oder Ketten daherkommt. Ramel lobt AMOS:

- «Dank der Lafettierung kann der Mörser auch im horizontalen Direktschuss bis 800 Meter eingesetzt werden.»
- «30 Projektile können automatisch nachgeführt und geladen werden.»
- «Dank eines Feuerleitrechners, durch unterschiedliche Elevation und Ladung, wird erreicht, dass bis zu 16 Granaten gleichzeitig im Ziel einschlagen.»
- «Splitterschutz und ABC-Sicherheit komplettieren das System.»

### Maximal zehn Kilometer

NEMO und AMOS bewähren sich in den finnischen Streitkräften – sowohl im Heer als in der Marine.

Dass bis zu 16 Granaten gleichzeitig einschlagen, beruht auf dem Computer MRSI, *Multiple rounds simultaneous im-*



Noch ein Bild von der NEMO-Vorführung der Firma Patria. Gut erkennbar das 120-Millimeter-Glattrohr-Geschütz in der neuen kantigen Schutzverkleidung.

*fact*: Der Computer sorgt dafür, dass Geschosse das Ziel gleichzeitig treffen.

Die ersten Lagen werden in einer hohen Winkelgruppe mit relativ langer Flugbahn geschossen. Die nächsten Lagen werden in einer etwas tieferen Elevation und mit etwas kürzerer Ballistik abgegeben – und so weiter.

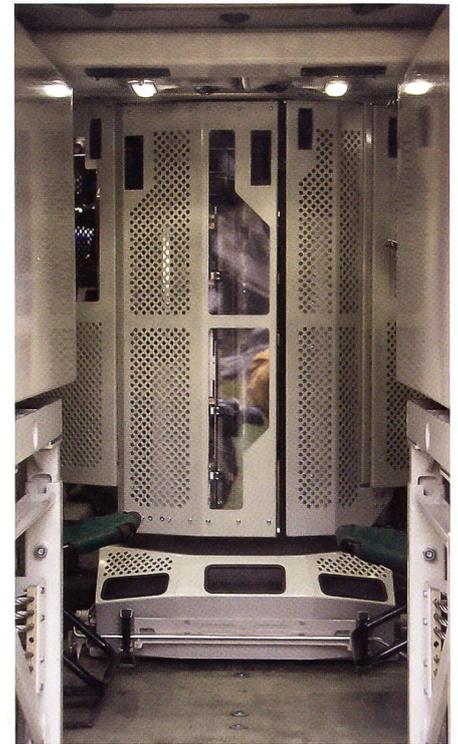
Das führt zum gleichzeitigen Einschlag von über einem Dutzend Geschossen. Patria und Hagglunds vergleichen den AMOS-Feuerschlag mit den Lagen einer leistungsfähigen Artilleriebatterie – immer natürlich auf eine Schussdistanz von maximal zehn Kilometern.

Die moderne Artillerie plant und operiert demgegenüber mit Höchstentfernung bis zu 60 Kilometern.

Zu Hagglunds ist anzumerken, dass die Unternehmung zum britischen Rüstungsgiganten *BAE Systems Land and Armements* gehört, welche die *BAE Land Systems Hagglunds AB* und *BAE Systems Bofors* beherrscht. Doch verlassen wir den hohen Norden. Werfen wir einen Blick auf weitere Mörser.

### Thales: 2R2M

Ein französisches Produkt ist Thales 2R2M. Seine Besonderheit besteht im gezogenen Rohr: Der 2R2M ist ein Drall-



Blick in den Turm des NEMO. Seit über neue Minenwerfer geredet wird, diskutieren Fachleute kontrovers über Turmlösungen und über offene 12-cm-Mörser.

geschütz. Das Kaliber beträgt 12 cm. Mit normaler Munition kommt der 2R2M auf 9 Kilometer, mit raketenunterstützten Geschossen auf 14 Kilometer. Thales schreibt:

- Der 2R2M erfüllt alle Anforderungen an einen modernen Minenwerfer.
- Automatische Feuersteuerung.
- Neues Navigationssystem.
- Hohe Mobilität, kurzer Stellungsbezug, rasanter Rückzug.
- Präzision im Schiessen und Treffen wie bei der Artillerie sowie Schutz.

### AMS, der gepanzerte Mörser

Nennen wir weiter:

- Das amerikanisch-britische Gemeinschaftsprodukt AMS von DELCO (GM Defense) und GKN (*Guest, Keen and Nettlefolds*, heute BAE). AMS heisst *Armoured Mortar System* und ist ein gepanzerter Mörser.
- Der AMS beruht auf dem 8x8-Chassis des MOWAG-Piranha-3 und steht bereits im Einsatz.
- Die deutsche Firma Rheinmetall, in der Schweiz vertreten namentlich in Oerlikon, entwickelte auf dem Kettenfahrzeug Wiesel den luftmobilen Mörser Wiesel-2. Die Bundeswehr richtet sich neu aus und beschafft das System nicht in vollem Umfang.

- In Polen entwickelt die Waffenschmiede *Huta Stalowa Wola*, HSW, den Minenwerfer RAK 120, auch das eine Turmlösung entweder auf Rad oder Raupe.
- Das polnische Produkt ist sozusagen ein Mischling mit einem westlichen MTU-Motor und dem Renk-Getriebe – aber in der Kettenversion unübersehbar mit Ostblock-Provenienz.
- Daten zum RAK 120: Maximale Reichweite 12 Kilometer; Kadenz pro Minute: 12 Schuss. Mindestdistanz im Direktschuss: 500 Meter.

### RUAG: BIGHORN

In der Schweiz entwickelte die RUAG vor einiger Zeit den 12-cm-*open-hatch*-Minenwerfer BIGHORN. Sie empfiehlt ihn wie folgt:

«Das zukünftige, durch Infanterie bestimmte Gefechtsfeld verlangt leichte, schnell einsetzbare Feuerunterstützung. BIGHORN ist ein komplettes Waffensystem, welches in leichte Ketten- und Radfahrzeuge integriert werden kann.» BIGHORN zeichne sich durch die folgenden Eigenschaften aus:

- Hohe Mobilität, da in leichte Ketten- und Radfahrzeuge integrierbar,
- weit reichende Autonomie,
- rasche Feuerbereitschaft durch modernste Navigations- und Positionierungssystem,
- hohe Feuerkraft,
- hohe Schusskadenz durch automatische Ladevorrichtung,
- Einsatz modernster Munition,
- kostengünstige Ausbildung.

Die technischen Daten lauten:

- Kaliber 120 mm Glattrohr.
- Rohrlänge 2000 Millimeter.
- Rücklaufbremse hydraulisch.

- Elevationsbereich 40° bis 85°.
- Azimutbereich +/-45° (optional 360°).
- Systemgewicht <1490 kg.
- Einsatzdistanz >9000 m (abhängig von Munition und Ladungsstärke).
- Kadenzen: Feuerschlag 4 Schuss in <20 Sekunden, Dauerfeuer 6 bis 8 Schuss pro Minute.

### Neuer RUAG-Ansatz

Der Nachteil von BIGHORN liegt in der *Open-hatch*-Lösung. Bevorzugt wird der Turm, der den Soldaten Schutz bietet.

Die RUAG bringt jetzt einen neuen Ansatz ins Spiel, welcher das Chassis von M-109-Panzerhaubitzen mit den 12-cm-Rohren verbindet, welche die berühmten, äusserst präzisen Zwilling-Minenwerfer der ausser Dienst gestellten Schweizer Festungsartillerie aufweisen.

Eine Skizze zeigt eine M-109 mit einem Mörserrohr vom Festungsminenwerfer.

### Gegen Ende Jahrzehnt

Wie sieht der Zeitplan aus? Nach übereinstimmenden Angaben wird der 12-cm-Minenwerfer gegen Ende des laufenden Jahrzehnts spruchreif.

In Bern spricht man vom Rüstungsprogramm 2018, vom Produktionsbeginn 2019 und von ersten 12-cm-Mörsern bei der Truppe 2020. Anzahlmässig werden minimal 48 und maximal 72 Systeme genannt, wobei stets daran erinnert wird, dass die Beschaffung dem engen Finanzregime des Bundes unterworfen ist. Schmalhans ist Küchenmeister.

Taktisch ist auch in der Schweiz der Grundsatz *Shoot and scoot* gegeben. Die Minenwerferkompanie oder der Mörserzug verweilen kurz in der Feuerstellung. Wechselstellungen sind rekognosziert und wer-

den rasch bezogen. Pro Kampfбатаillon ist mit einer Kompanie zu rechnen. In der Einheit wird zum Beispiel von zwei Zügen zu je vier Werfern gesprochen.

Die Kompanie ist kompakt oder auf Züge aufgeteilt einsetzbar, je nach Entschluss des taktischen Kommandanten.

### Im Zehn-Kilometer-Bereich

Es versteht sich, dass das Rechensystem von einem Sprechfunk begleitet sein muss; auch die Schweizer Planung gründet auf Schussdistanzen im Bereich von 10 Kilometern, womit die *Voice*-Verbindung zwingend verlangt wird. *On-board*-Navigation (GPS-gestützt) wird vorausgesetzt.

- Die Schweizer Kampfбатаillone brauchen als Ersatz für die alten Panzerminenwerfer einen neuen 12-cm-Mörser.
- Es wird ein Radfahrzeug mit einer 360-Grad-Turmlösung mit voraussichtlich einem einzelnen Glattrohr sein.
- Die Schweizer Industrie ist fähig, am Projekt mitzuwirken. Sie könnte in erheblichem Umfang zum Zuge kommen.
- In der zweiten Märzwoche 2014 unterschrieb Br Welling, Kdt LVb Pz/Art, das militärische Pflichtenheft mit den taktischen Anforderungen. fo. 



Festungsrohr 120 mm auf M-109-Wanne.



CAD-Bild vom BIGHORN-120-mm-Minenwerfer auf Piranha-3.



CAD-Bild vom NEMO-120-Millimeter-Minenwerfer auf Piranha-3.