

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 88 (2013)  
**Heft:** 2

**Rubrik:** Rüstung und Technik

### **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:** 25.11.2025

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

# Rheinmetall erprobt 50-kW-Hochenergielaser mit Erfolg

Rheinmetall hat seinen neuen 50-kW-Hochenergielaser-Waffentechnologiedemonstrator erfolgreich getestet. Das traditionsreiche wehrtechnische Systemhaus unterstrich damit seinen Anspruch auf die Vorreiterrolle im Bereich der Hochenergielaser-(HEL-)Technologie.

UNSER RESSORTREDAKTOR OBERSTLT PETER JENNI ZU TESTS IM OCHSENBODEN SZ

Die im firmeneigenen Erprobungszentrum Ochsenboden (EZO) im Kanton Schwyz in winterlicher Umgebung und bei «blendendem» Sonnenschein durchgeführten Versuche sollten zunächst die Effizienzerhöhung der 50-kW-HEL-Waffe im Vergleich zu der früher eingesetzten 10-kW-HEL-Waffe nachweisen.

So stand dieses Mal für die einzelnen Szenarien Luftverteidigung («Air-Defence»), Abwehr von Raketen, Artillerie- und Mörsergranaten («Counter Rocket, Artillery, Mortar/C-RAM») sowie asymmetrische Kriegführung («Asymmetric Warfare») gegenüber 2011 die fünffache Laserleistung zur Verfügung.

Weiter sollten die Tests zeigen, dass es mit der bei Rheinmetall verfügbaren «Beam Superimposing Technology (BST)» möglich ist, mit räumlich dislozierten HEL-Waffenstationen ein einzelnes Ziel zu bestrahlen und so deren Strahlleistungen auf dem Ziel additiv zu überlagern.

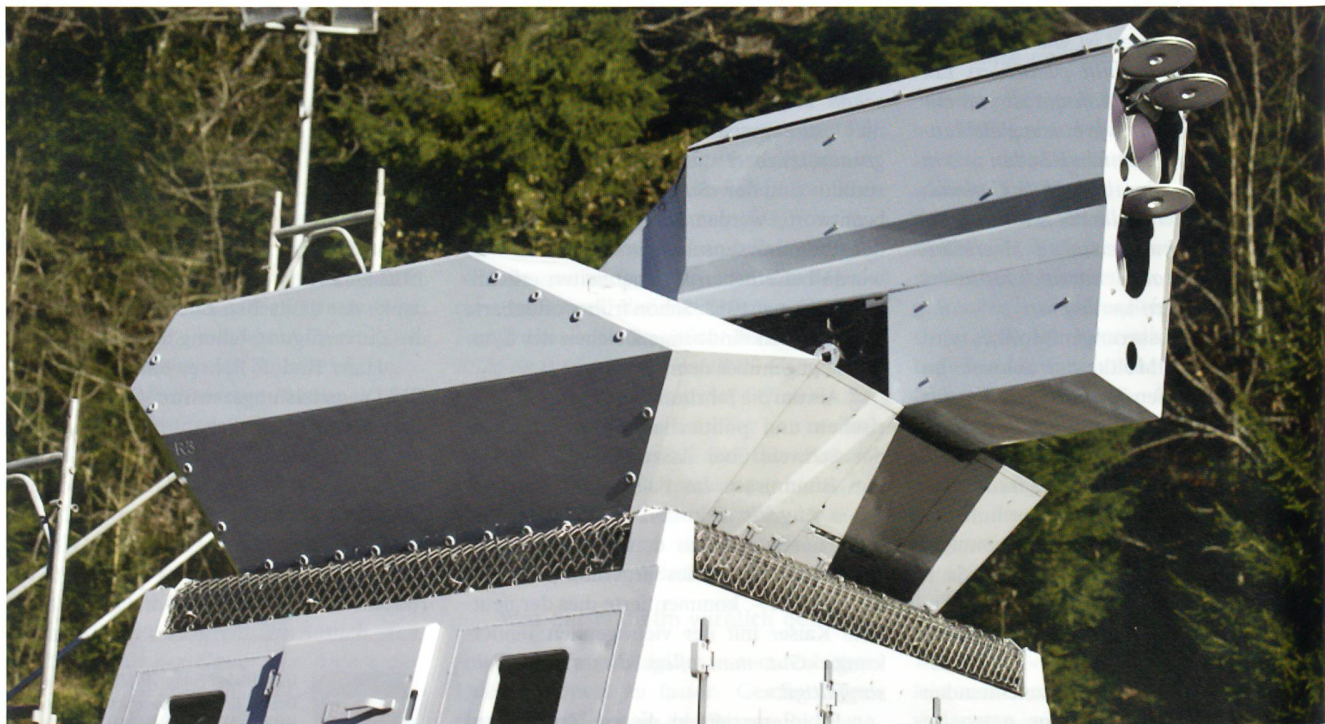
## Zwei Funktionsmuster

Dieser modulare Technologieansatz erlaubt es, die sehr gute Strahlqualität der einzelnen Laserwaffenmodule beizubehalten und vielfach in der Leistung zu skalieren. Damit konnte der Nachweis erbracht werden, dass der Realisierung eines zukünftigen HEL-Waffensystems mit der Leistung

von 100 kW nichts mehr im Wege steht. Der 50-kW-HEL-Waffentechnologiedemonstrator bestand aus zwei Funktionsmustern: einer in einem Oerlikon-Revolvergun-Flugabwehrgeschützturm integrierten 30-kW-Waffenstation, verbunden mit einem Oerlikon-Skyguard-3-Feuerleitgerät und einer in einem Revolvergeschützturm der 1. Generation integrierten 20-kW-Waffenstation, die für statische Versuche dazugeschaltet werden konnte. Dazu kamen weitere Module für die Energieversorgung.

## Stahlträger durchtrennt

Während der Demonstration, die vor einem Fachpublikum erfolgte, wurde der Nach-



Der 30-kW-Lasereffektor ist in den Oerlikon-Revolvergun-Geschützturm integriert. Die in der Flugabwehr bewährte Feuerleittechnologie ermöglicht es, Ziele mit grösster Präzision zu entdecken, zu verfolgen und wirkungsvoll zu bekämpfen. Die Wirkung mehrerer Lasereffektoren kann auf ein Ziel gebündelt werden.

weis der hohen Standfestigkeit des 50-kW-HEL-Waffentechnologiedemonstrators erbracht: ein massiver T-Stahlträger von 15 Millimetern Stärke wurde auf 1000 Meter Entfernung durchgetrennt.

Einen weiteren Höhepunkt bildete der erfolgreiche Abschuss mehrerer Zieldarstellungsdrohnen im Stechflug auf zwei Kilometer Entfernung. Dabei detektierte das Skyguard-Radar das mit über 50 m/sec anfliegende Unmanned Aerial Vehicle (UAV) problemlos bereits auf eine Entfernung von drei Kilometer. Anschliessend führte die 30-kW-Waffenstation auf Basis der Skyguard-Daten das Grobtracking mechanisch durch.

Das Feintracking der UAVs erfolgte über das optische Trackingsystem in den Strahlführungsmodulen der einzelnen Laserwaffenmodule. Nach Erreichen des Feuersektors erfolgte die «Feuerfreigabe», und die Laserwaffenmodule «beschossen» das UAV und zerstörten es innerhalb weniger Sekunden.

#### Kleines Ziel

Das dritte Highlight war das Feststellen, Verfolgen und erfolgreiche Bekämpfen eines ballistisch verschossenen Kleinstziels. Dabei stellte eine Stahlkugel von 82 mm Durchmesser, die mit einer Geschwindigkeit von rund 50 m/sec flog, eine Mörsergranate dar.

Das Feuerleitgerät Skyguard erfasste dieses Ziel sofort und führte die 30-kW-Laserwaffenstation mechanisch nach, die Strahlführungssysteme der Laserwaffenmodule verfolgten das Ziel optisch und be-

kämpften es abschliessend im Flug. Damit wurde der prinzipielle Nachweis erbracht, dass sich zukünftige Laserwaffen für C-RAM-Szenarien eignen. Zudem konnten die Bekämpfungszeiten von Mörsergranaten auf grössere Entfernung erheblich verringert werden. Sie liegen nun in dem für solche Anwendungen erforderlichen Bereich – selbst wenn die Ziele bei ungünstigen Witterungsbedingungen schwer feststellbar sind.

#### Erfolgreich durchgeführt

Die erfolgreich abgeschlossenen Versuche zeigen, dass der HEL-Waffentechnologiedemonstrator allen Unkenrufen zum Trotz die Zielbekämpfung auch unter widrigsten Witterungsbedingungen wie Schnee, Sonne, Eis und Regen einleitet und abschliesst.

Die Tests zeigen eindrücklich, dass sich Rheinmetall bei dem Thema Energie- und Kühlbedarf eines zukünftigen HEL-Waffensystems einzig an den Anforderungen der Einsatzszenarien orientiert. Im Vergleich zum Vorjahr konnte die Leistungsdichte (kW/m<sup>3</sup>) des Technologiedemonstrators deutlich gesteigert werden, so kann nun im gleichen Volumen die doppelte Laserleistung realisiert werden.

#### Positiver Ausblick


Im neuen Jahr plant Rheinmetall den Aufbau eines Technologiedemonstrators mit 60 kW und mehr Strahlleistung. Neben Laserwaffenstationen sollen dabei parallel 35-mm-Ahead-Revolvergeschütze einbezogen werden. So sollen mögliche Synergien

## Oman: Eurofighter

Kurz vor Weihnachten 2012 teilte die Eurofighter Jagdflugzeug GmbH in München im Namen der Partnerfirmen Alenia Aermacchi/Finmeccanica, BAE Systems und Cassidian mit, dass sich Oman zum Kauf von zwölf Kampffjets Eurofighter der Tranche drei entschieden hat. Das Land am Golf im Mittleren Osten ist der siebte Kunde, der das moderne Mehrzweckflugzeug Eurofighter erwirbt.

Seit der Indienststellung der Tranche eins im Jahr 2004 wurden mehr als 340 Maschinen an sechs Nationen (UK, Deutschland, Italien, Spanien, Österreich und Saudi Arabien) ausgeliefert. Die Maschinen flogen inzwischen ohne Probleme über 160 000 Stunden. Dank der Bestellung aus Oman sind nun 571 Eurofighter vertraglich gesichert, für weitere 148 Stück bestehen Vorverträge, die in den kommenden Jahren noch definitiv bestätigt werden müssen. *Peter Jenni*

von Laser- und Rohrwaffen untersucht und aufgezeigt werden.

Darüber hinaus wird das Konzept einer mobilen HEL-Waffe, welches 2011 mit einem 1-kW-Funktionsmuster auf einem Sonderfahrzeug TM170 erfolgreich umgesetzt wurde, auf zwei unterschiedlich fahrenden Plattformen weiterverfolgt. Ziel ist es, die Rahmenbedingungen für die Integration einer HEL-Waffe auf Fahrzeuge im freien Feld zu untersuchen. 

## Brigadier Willy Siegenthaler: «Die Armee ist total vernetzt»



Brigadier Willy Siegenthaler, Kommandant Lehrverband Führungsunterstützung 30: Für Waffenplatz Frauenfeld.

Der Kommandant des Lehrverbandes Führungsunterstützung 30, Brigadier Willy Siegenthaler, lud am 14. Dezember 2012 zum Jahresrapport ein.

Dabei sprach er sich für den Waffenplatz Frauenfeld aus. Er bedankte sich für die Zusammenarbeit mit dem Kanton Thurgau und den Standortgemeinden und machte die Vernetzung zum übergeordneten Thema.

«Wir sind total vernetzt», erklärte Siegenthaler gleich zu Beginn. So könne er sich als Chef des Lehrverbandes auf ein Netzwerk zwischen Gemeinden, dem Thurgau, den Waffenplätzen, Truppenangehörigen und Angestellten verlassen.

Aber auch die Ehemaligen des Lehrverbandes hätten tatkräftig ein Netzwerk aufgebaut, das es zu pflegen gelte. Mit Blick auf die technische Vernetzung fügte

Siegenthaler an, dass Vernetzung nicht nur zwischen Bits und Bytes geschehe, sondern vor allem von Mensch zu Mensch.

Als besonderer Gast konnte Aldo Schellenberg begrüsst werden. Schellenberg, seit 1. Januar 2013 Kdt LW, blickte in seinen Ausführungen auf ein übergeordnetes Netzwerk: die Armee als Ganzes.

Eine glaubwürdige Armee zeichne sich in seinen Augen durch das Vertrauen jedes einzelnen Bürgers aus. Ebenso wichtig für die Glaubwürdigkeit der Armee sei ihre Kompetenz am Boden, in der Luft und im elektromagnetischen Raum.

Siegenthaler resümierte, dass gerade sein Lehrverband Führungsunterstützung 30 Aufgaben in all diesen Räumen wahrnehme und daher auf ein breites Netzwerk angewiesen sei – total vernetzt eben.

*Stefan Varonier*