

Zeitschrift: Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz
Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
Band: 75 (2000)
Heft: 3

Artikel: Artilleriesimulation mit modernster Technologie
Autor: Cozzio, Agostino
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-714715>

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: 04.02.2026

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

Artilleriesimulation mit modernster Technologie

Frauenfeld: Schiessausbildungsanlage für Panzerhaubitzen in Betrieb

Nach der Übergabe an die Truppe ist die in der Kaserne Auenfeld, Frauenfeld, eingerichtete Schiessausbildungsanlage für Panzerhaubitzen M 109 (SAPH) bereits gut ausgelastet. Die Artillerie-Simulationsanlage wurde von den Angehörigen des Artillerie-Regiments 11 (Art Rgt 11) erstmals genutzt – zur Zufriedenheit von Kadern und Wehrmännern.

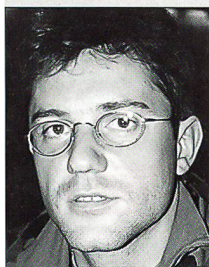
Ein Rundgang durch die mit Elektronik vollgestopfte Anlage illustriert deutlich, dass kein Aufwand gescheut wurde, um die

Hptm Agostino Cozzio, St. Gallen

Artillerieschiessübungen möglichst realitätsnah durchzuführen. «Ein Simulator kann den scharfen Schuss zwar nicht ersetzen», meint Kurt Sieber, stellvertretender Anlagenchef, «aber es gibt weltweit kein System, welches so wirklichkeitsnahe Übungen erlaubt. Der Wehrmann ist der ganzen physischen Belastung ausgesetzt, die er im Gefecht mit Laden und Nachführen der Geschosse erlebt. So gesehen hat er es strenger als in den Gefechtsübungen im Freien.» Die weltweit einzigartige Anlage in Frauenfeld wurde seit ihrer Eröffnung von zahlreichen ausländischen Militärattachés besucht.

Batterieübungen im Verhältnis 1:1

Die SAPH ist mit sechs Geschütztürmen von Panzerhaubitzen bestückt. In jedem Turm kann alles ausgebildet werden, was zum Handwerk am Geschütz und zum Können des Geschützführers gehört. Jeder Geschützturm kann autonom betrie-



«Nun können die einzelnen Abläufe eins zu eins durchgespielt werden», sieht **Martin Bislin** (26) aus **Wädenswil** den Hauptvorteil des Panzerhaubitzen-Simulators. Im Gelände sei dies nicht möglich. Allerdings: Die besonderen Anforderungen an die verschiedenen Gelände und Wetterbedingungen könne der Simulator nicht ersetzen – dazu brauche es nach wie vor die echten Übungen. Und weil jeder Schritt aufgezeichnet werde, hätten die Vorgesetzten die totale Kontrolle über einen. «Das mag für die RS gut sein, um die Leute zu drillen. Für den WK allerdings – na ja ...»

ben und überwacht werden. Die Sechserbestückung aber erlaubt darüber hinaus die Durchführung von Batteriegefechtsschiessen, was sowohl Kader als auch Mannschaften vor grosse Herausforderun-

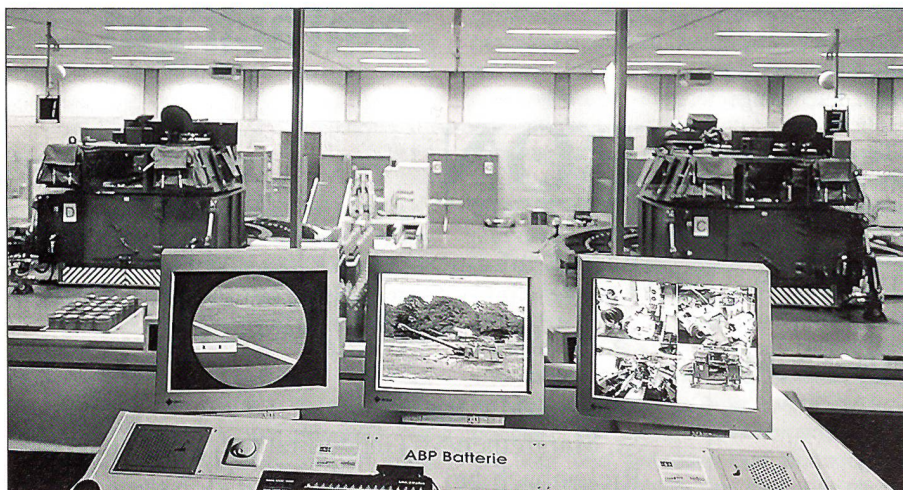
gen stellt. Zur Anlage gehört auch eine vollständig eingerichtete Batteriefeuerleitstelle, die sich in einem nachgebauten Schützenpanzer M113 befindet.

Neben der Wirklichkeitsnähe zeitigt das System weitere wesentliche Vorteile, die den Nachteil der verhältnismässig kurzen Dienstzeiten einer Milizarmee auszugleichen vermögen. So bedarf es nur kurzer Vorbereitungen, um an den Simulatoren arbeiten zu können, und die umfangreichen Auswertungen der durchgeführten Übungen lassen einen objektiven Leistungsvergleich zu. Jeder der sechs Türme ist mit vier Kameras ausgerüstet, die permanent alles aufzeichnen. Aufgezeichnet wird aber auch der Funkverkehr. Dadurch kann unmittelbar nach der Übung im modernst ausgerüsteten Theoriesaal eine mit Bild und Ton bereicherte Besprechung stattfinden. Die notwendige Anwesenheit eines SAPH-Instruktors an den Schiessübungen bietet zusätzlich Gewähr dafür, dass sowohl Ausbildung als auch Auswertung korrekt erfolgen.



Trotz Simulation – Übungen «im Freien» gehören immer noch zum Alltag der Wehrmänner der Artillerie-Abteilung 36.

Foto: F Div 7



Zwei Panzertürme der Schiessausbildungsanlage SAPH. Vorne der Arbeitsplatz der Übungsleiter.

Beschreibung der Anlage

Die Schiessausbildungsanlage für Panzerhaubitzen ist eine originalgetreue Nachbildung von Panzerhaubitzen M-109 und ermöglicht sämtliche Übungen wie auf den Echtgeräten. Die Anlage besteht aus:

- 6 Ausbildungstürme
- 1 Batterie-(Instruktor) und 6 Geschützbedienpulten
- Batterie-Feuerleitstelle
- Theorieraum für Vor- und Nachbesprechung
- Bedienung wie im Original
- Computergenerierte Sichtdarstellung
- Sensierung von Bedienvorgängen
- Nachbildung von Munition
- computerunterstützte Übungsüberwachung und -auswertung



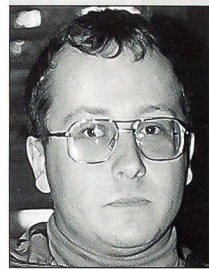
Das russische Georgskreuz

Der gemäss Überlieferung aus Kappadokien (Türkei) stammende heilige Georg war römischer Offizier und erlitt um 305 den Märtyrertod. Um den Heiligen ranken sich viele Legenden, so auch die vom Kampf mit dem Drachen. Und weiter erfahren wir aus dem «Grossen Hausbuch der Heiligen» von Diethard Klein (Augsburg 1995): «Als einer der 14 Nothelfer wird er gegen Beschimpfungen, bei einem schweren Fall, in geistigen Kämpfen, in Kriegsgefahr und Unglück angerufen. Er ist der Patron zahlreicher Ritterorden, Länder und Städte, der Pfadfinder und der Bauern, der Pferde und des Viehs. Auch die Artisten, Böttcher, Büchsenmacher, Reiter, Sattler, Soldaten und Waffenschmiede verehren Georg als ihren Schutzpatron.» Georgs-Tag ist der 23. April. Als Symbol christlicher Tapferkeit diente der heilige Georg auch als Namensgeber für militärische Verdienstorden: im Königreich Neapel (1808/1819), in Rumänien (1940) oder in Russland. Die Aufnahme zeigt ein russisches Georgskreuz 3. Klasse in Exilfertigung nach 1917. Die aus den Kriegen gegen Napoleon stammende Tapferkeitsauszeichnung war am 13. Februar 1807 von Zar Alexander I. (1777–1825) gestiftet worden und kam an Unteroffiziere und Mannschaften zur Verleihung. Offiziere trugen den aus dem Jahre 1769 stammenden Georgsorden, dem das Kreuz angegliedert war. Beide Stiftungen (Bandschleife Schwarz-Orange) genossen höchstes Ansehen und bestanden bis zur Revolution. Das neue Russland hat den wiederentdeckten heiligen Georg auch in sein Staatswappen aufgenommen. Das Medaillon des Georgskreuzes zeigt im Avers den Heiligen als Drachentöter und auf der Rückseite dessen Initialen. Bis 1856 wurde das aus Silber gefertigte Kreuz nur ein klassig verliehen. Zar Alexander II. (1818–1881) erweiterte die Stiftung dann auf vier Klassen: 1. und 2. Klasse in Gold (kriegsbedingt zuletzt Gelbmetall), 3. und 4. Klasse in Silber (bzw. Weissmetall). Die 1. und 3. Klasse sind zudem durch eine Bandschleife gekennzeichnet. Während das einklassige Kreuz rund 114 000 Mal verliehen wurde, kamen von den späteren vier Klassen insgesamt über 1,5 Millionen Exemplare zur Ausgabe, wobei im Ersten Weltkrieg (1914–1918) geradezu inflationäre Verleihungszahlen festzustellen sind. Die Georgskreuze weisen auf der Rückseite in der Regel eine Verleihungsnummer auf.

Vincenz Oertle, Maur

Weniger Übungen im scharfen Schuss

Mit Sicherheit lässt sich heute noch nicht festlegen, wieviele Scharfschiessübungen durch den Gebrauch der SAPH hinfällig werden. Dazu müssen die Erfahrungen, die jetzt gesammelt werden, sorgfältig ausgewertet werden. Sicher ist aber, dass dank der SAPH auf dem Waffenplatz die teilweise Verlagerung der Ausbildung vom Gelände auf Simulatoren möglich geworden ist. Das führt zu weniger Emissionen, tieferen Kosten und gleichzeitig zu mehr Effizienz und Sicherheit in der Ausbildung.



«Die Realität wird mit dem Panzerhaubitzen-Simulator nicht wirklich nachgezeichnet», sagt **Fritz Bächle** (24) aus **Zofingen AG**. Der Student absolviert einen Gast-WK in Frauenfeld. Er sieht allerdings einen Fortschritt darin, dass nun scharfe Schüsse simuliert werden können. Trotzdem: «Es gibt keine Fahrbewegungen und man ist nicht den Launen des Wetters ausgesetzt. Alles läuft genau nach Schema X ab, das Ganze wirkt für mich etwas steril.» Sein Fazit: Ein Riesenspielzeug.

Derzeit wird abgeklärt, ob im Rahmen des neuen Ausbildungskonzepts für Panzerhaubitzenformationen in der Ostschweiz die Schiessübungen in der Linthebene eingestellt werden.

Beschaffungsorganisation

Generalunternehmer:

SE Schweiz. Elektronikunternehmung, Bern

- Mensch-Maschinen Interface
- Ablauf- und Übungssteuerung
- Übungsenergieerfassungssoftware
- Software für Instruktorstation
- Auswertung und Statistik

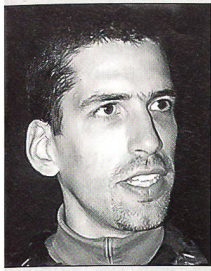
Unterlieferanten:

Sintro Electronics AG, Interlaken

- Geschützsimulation
- Gerätemachbildungen und Gerätesimulation
- Akustiksimulation
- Sichtsystem und Datenbasis
- Kommunikationssystem

Van Halteren Metaal

- Basisgeschützsimulator
- Waffen- und Schiesssimulation
- Munition und Munitionssensierung

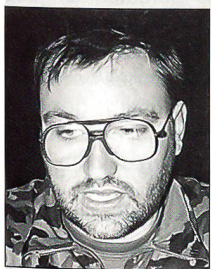


Der Panzerhaubitzen-Simulator ermögliche ihm, seine Leute innert zwei Tagen auf das nötige Niveau «raufzufahren», sagt **Zugführer Lukas Geissmann** (29) aus **Dielsdorf**. «Dank der Aufzeichnungen kann ich objektiver überprüfen, wer wie gut arbeitet. Das ist eine grosse Erleichterung für meine Aufgabe.» Und weil die Infrastruktur vorbereitet sei, könne man auch sehr effizient arbeiten. Nachteile sieht der Oberleutnant keine. Ein anderes Verhalten der Soldaten am Simulator, wo jeder Schritt aufgezeichnet wird, gegenüber dem Verhalten im Feld, konnte er nicht feststellen. «Wenn ich die Ergebnisse der gestrigen Geländeübung anschau, dann erkenne ich keine Unterschiede – es wurde genauso schnell und effizient gearbeitet wie am Simulator.» Ein zweifaches Lob: Für das Simulationssystem genauso wie für seine Leute.

Zunehmende Auslastung

Mit den Wehrmännern des Art Rgt 11 sammelten die ersten WK-Truppen ihre Erfahrungen am Simulator, und diese sind praktisch durchwegs positiv. Unbestritten für Kader und Wehrmänner sind die Effizienz sowie der Nutzen der umfassenden Kontrollmöglichkeiten. Allerdings müssen sich viele Soldaten zunächst an die «totale Überwachung» während den Übungen gewöhnen, und trotz aller Überwachung und Wirklichkeitsnähe wird eben doch nicht wirklich geschossen, bleiben Fehler letztlich folgenlos.

Die Übungsanlage wird nach Angaben Siebers zunehmend ausgelastet, und zwar von frühmorgens bis etwa um 22 Uhr. Nicht nur die Rekrutenschulen in Frauenfeld werden sie intensiv nutzen, sondern auch verschiedenen WK-Truppen, Teilnehmer von Taktisch-Technischen Kursen sowie Unteroffiziers- und Offizierschüler. Die Grund- und Weiterausbildung erfolgt am Simulator, scharf geschossen wird in Frauenfeld und im Raum Santsis.



«Der neue Simulator lässt realistischere Übungen zu als im Gelände möglich sind», sagt Wachtmeister **Roger Wohlgemuth** (30) aus **Wattwil**. Draussen könne man nicht laden und keine «echten» Manipulationen vornehmen. Beim Simulator dagegen könne man alles machen. Die Technik sei zwar noch nicht perfekt. Zum Teil stürzen die Computerprogramme noch ab, gleichwohl lautet das Fazit des Geschützführers: «Um zu sehen, auf welchem Level die einzelnen Leute sind, ist der Simulator tiptopp.»