

Zeitschrift: Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 54 (1979)

Heft: 5

Artikel: VERITAS : die Kontroll- und Auswerteanlage für Einsatzübungen der M Flab

Autor: Nägeli, Peter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-705035>

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: 30.04.2026

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

17 35 09.01.79 BAHNEN 1234: NNNN BAHN: 1 ELSAP-74

SCHIESSEN

14 PZ KP II/271
 KDT: 45 KPL VOLKART
 UEBUNG: 20 ANTRIEB: SERVO RICHTER: 48 PZ SDT LUSSI
 TRAGSL: 3 LUF: 0 DUNST: NEIN ROHRUECKFL: NEIN LADER: 49 PZ SDT PFISTER
 ANTRIEB: 0 ABGANGSGESCH: 0 QUERWIND: > 0 AUSLOSUNG: ELEKTRISCH
 LRENGSWIND: 0

NR	ZEIT	B	ZI	MODELLIDENTIFIKATION	VK	SI	FROM	TREF	MUNI	AUSL	DELTA	DELTA	DELTA	DELTA	DIST	FLUGZ
FALSCHES BESTUECKUNG:																
ZIEL-NR: 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27																
SOLL-KL: 0 - 0 - 1 0 - - - - - - - - - 6 6 6 - 6 - - - 6 6 - 0																
1	13.4	1	1	WAPA PT 76	1 00	DA	0	TREF	KE G	KDT	-0.7	-0.3			0.0	1000 0.73
					0	0	263	-91	955	-38						
2	21.7	1	2	WAPA T 10	0 02	DA	0	TREF	KE G	KDT	-1.1	-0.3			-0.1	1027 0.76
					0	0	186	175	1011	-39						
3	36.3	1	3	WAPA BRDM	3 01	DA	0	TREF	KE G	KDT	-0.3	-0.1			0.0	1400 1.03
					0	0	276	219	1393	-3						
4	59.6	1	6	WAPA PT 76	1 00	DA	0	TREF	KE G	KDT	-0.4	-0.2			-0.2	1000 1.34
					0	0	180	14	1000	0						
5	82.0	1	16	WAPA T 54	0 03	DA	0	NULL	HESH	KDT	-0.7	-1.2	-16		-0.1	2639 5.51
					0	0	11	-174	2633	37						
6	96.5	1	16	WAPA T 54	0 03	DA	0	TREF	HESH	KDT	-0.7	-0.1	-1		-0.1	2639 5.51
					0	0	11	-174	2633	37						
7	127.9	1	27	NATO H 107 HB	7 03	DA	0	NULL	HESH	RICH	1.9	-4.6	-36		-1.3	3415 7.95
					0	0	335	203	3400	67						
8	145.0	1	27	NATO H 107 HB	7 03	DA	0	NULL	HESH	RICH	-2.1	-2.4	-19		-1.3	3415 7.95
					0	0	335	203	3400	67						
9	165.4	1	27	NATO H 107 HB	7 03	DA	0	TREF	HESH	RICH	0.0	-0.6	-5		-1.3	3415 7.95
					0	0	335	203	3400	67						
10	187.7	1		ANTRIEB: MANUELL												

Beispiel einer der verschiedenen Auswertungsmöglichkeiten; hier ein Schiessprotokoll, wie es nach jeder Übung zur Verfügung steht.

grafischen Verhältnissen (Flussübergänge, tiefer Boden usw.). Die Übungsfläche des Modells entspricht einer Fläche von 2,1 km² und wird mit einer integrierten Fernsehkamera abgetastet. Der Fahrschüler «lenkt» den Tastschuh, der aus einer massstabgetreuen Fahrzeugwanne besteht, auf der Oberfläche des Gelände Modells. Die Bewegungen des Tastschuhes werden über Sensoren dem Digitalrechner zugeführt, der die umgewandelten elektrischen Signale einer komplizierten Bewegungsmechanik zuordnet, um so die Führerkabine realistisch zu bewegen.

Die dem Fahrschüler via Umlenkspiegel zugeführte Bildinformation (TV) ermöglicht durch eine wirklichkeitsnahe Darstellung der Modelllandschaft eine realistische Beurteilung der Umweltverhältnisse.

3.2.3.3 Fahrlehrerpult

Es dient der Überwachung aller Tätigkeiten des Fahrschülers durch den Fahrlehrer sowie zur Eingabe von Störungen und Pannen. Ebenso können die Umweltbedingungen (Aussentemperatur, Zustand der Fahrbahn, Bodenart usw.) wahlweise eingegeben werden. Darüber hinaus kann der Fahrsimulator von diesem Pult aus «gefahren» werden, um so dem Schüler bestimmte Situationen vorzuführen.

3.2.3.4 Verschiedenes

- Zusätzlich gehören zum Systemumfang
- ein *Video-System*, das ermöglicht, einzelne Lernphasen erneut «abzuspielen», um Situationen oder Fehler aus dem Gesamtverlauf herauszunehmen und als Beispiel wiederholen zu können;
 - ein *Ausbildungs-Zusatzgerät*, ausgerüstet mit einem Monitor und einer kleinen Instrumententafel, das nichtfahrenden Fahrschülern die Möglichkeit bietet, das Geschehen ihres Kameraden zu verfolgen und sich am Lernprozess indirekt zu beteiligen;
 - ein *automatisches Auswertegerät* mit vorprogrammierter Auswertung (Tourenzahl, Geschwindigkeit, Gangwahl usw.) auf vorgegebener Teststrecke.

3.2.3.5 Beurteilung der Systemmöglichkeiten

Die Fahrsimulatoren sind eine moderne und wertvolle Hilfe für eine programmierte, praktische Fahrausbildung. Obschon sie die Ausbildung auf dem Originalfahrzeug nie ganz ersetzen werden, führt ihre Verwendung zu einer intensiven und kosteneffektiven Ausbildung, die nur so erreicht werden kann. Der hohe Nutzungsgrad verbunden mit einer breitfächrigen und gefahrlosen Ver-

wendung bilden zusammen mit der Entlastung der Umwelt nicht zu unterschätzende Vorteile.

Bei den Fahrsimulatoren ist die Echtheit der vermittelten Informationen überzeugend.

4. Zusammenfassung

Die Ausbildungssimulatoren für die Panzertruppe ermöglichen ein sensomotorisches Training der Besatzungen mit hohem Wirkungsgrad bei niedrigen Kosten. Ihre Verwendung in der Ausbildung muss minutiös vorbereitet und geplant werden und auf realistischen Grundlagen basieren. Ihr praktischer Ausbildungswert hängt nebst ihrer technischen Auslegung von verschiedenen Faktoren ab, deren zwei hier stellvertretend angeführt werden sollen:

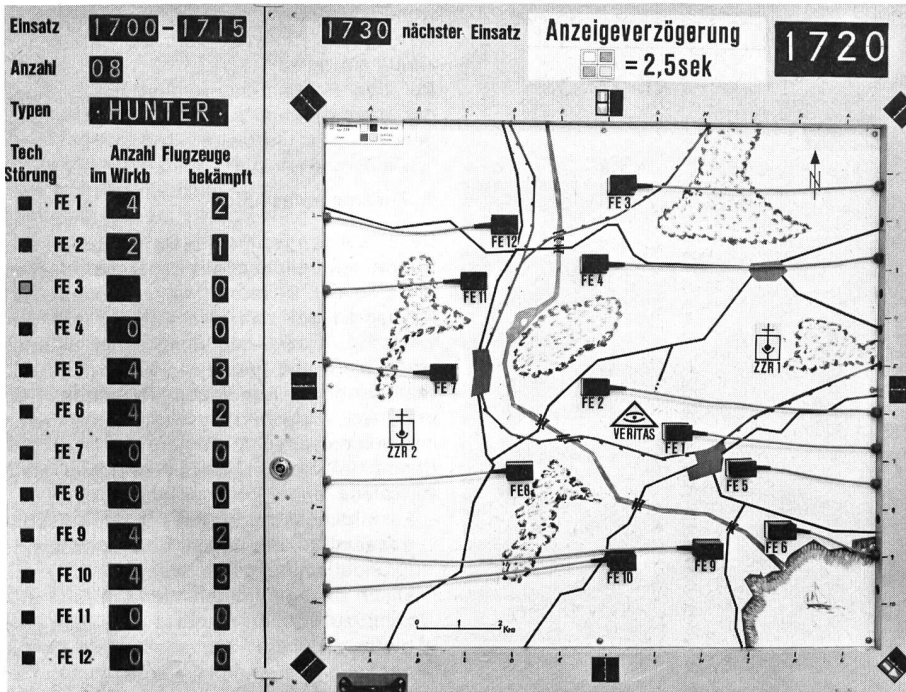
- Ausbildungssimulatoren sind Ausbildungsmittel, die helfen, eine umfassende Grundausbildung in weitgehend realistisch nachgebildeten Verhältnissen effizient zu vermitteln und zu festigen. Sie bieten *optimale Voraussetzungen* für die *nachgeordnete Anwendungsphase*. Der Original-Kampfpanzer erfüllt im Ablauf des Lernprozesses nach wie vor eine wesentliche Funktion.
- Der technische Realisierungsgrad von Ausbildungssimulatoren darf nur so weit getrieben werden, als dass er nachgewiesenermassen durch die Ausbildung praktisch genutzt werden kann. Einer technisch wohl möglichen, aber übertriebenen und ausbildungsmässig kaum nutzbaren Verkomplizierung muss gezielt entgegengewirkt werden. Es geht darum, Ausbildungsanlagen zu schaffen, die durch die Truppe mit sicherer Hand genutzt und betrieben werden können.

VERITAS — Die Kontroll- und Auswerteanlage für Einsatzübungen der M Flab

Peter Nägeli, El.-Ing. ETH, Uster

Die nach den Bedürfnissen der Schweizer Armee gebaute VERITAS-Anlage wird seit einiger Zeit in Feld-WK eingesetzt. Sie liefert die Grundlagen für die Urteilsbildung über Können und Erfolg eines M Flab-Verbandes im taktischen Einsatz. Die Anlage besteht einerseits aus einer transportierbaren, computergesteuerten Zentrale, andererseits aus den VERITAS-Geräten, die von der Truppe bei den einzelnen Feuereinheiten (FE) angeschlossen werden. Während eines Fliegerangriffes werden die wesentlichen Schlüsselaktionen der Zielbekämpfung von den vollautomatisch arbeitenden FE-Geräten laufend registriert. Zusätzlich zu den an Feuerleitgerät und Geschütz erfassbaren Betriebszuständen der FE kann der zuständige Schiedsrichter

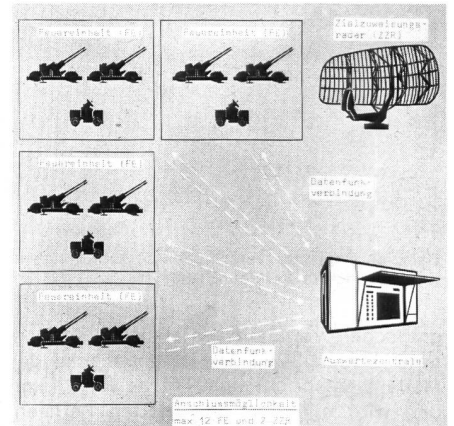
seine persönliche Beurteilung mit Hilfe eines Dateneingabegerätes nach jedem Angriff in das System eingeben. Die mobile Auswertezentrale ist in einem vollklimatisierten Fahrzeugaufbau untergebracht und wird von Zivilpersonal des EMD bedient. Der zentrale Prozessrechner speichert gewisse Daten zwecks späterer Auswertung zunächst auf Magnetband ab. Die übrigen Informationen werden ausgewertet und in richtiger zeitlicher Relation zueinander auf einer elektronischen Anzeigetafel sichtbar gemacht. Der Betrachter kann hier die Bekämpfungsaktionen des ganzen M Flab-Verbandes – gewissermassen aus der Vogelschauerspektive – miterleben. Die Anzeigetafel erlaubt somit der Übungsleitung und den Truppenkommandanten, die Zweckmässigkeit des Einsatz-



möglicht die objektive Beurteilung folgender Punkte:

- Führung der FE im taktischen Einsatz
- Bedienung von Geräten und Geschützen
- Güte der Luftraumüberwachung
- Zeitliche Folge der Bekämpfungsabläufe
- Flab-Erfolg bei verschiedenen Fliegerangriffstaktiken
- Wert eines gewählten Flab-Dispositives

Gegenwärtig kann gleichzeitig ein ganzes M Flab Rgt mit Feuerleitgeräten des Typs Superfledermaus an VERITAS angeschlossen werden. In Zukunft soll auch der Betrieb mit Skyguard möglich sein.



dispositives wie auch einen Teil der Arbeiten bei den FE einer ersten Beurteilung zu unterziehen. Unmittelbar nach Übungsende wird zudem für jede FE ein Standblatt mit einer detaillierten Auswertung der einzelnen Angriffe ausgedruckt.

Die gespeicherten Übungsdaten ihrerseits erlauben jederzeit eine Nachauswertung in Form von Resultatzusammenfassungen, Schiedsrichterprotokollen und grafischen taktischen Stellungsbeurteilungen. Ein Analysieren dieser VERITAS-Resultate er-

