

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: 30.01.2026

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

S C H I E S S E N

14 PZ KP II/271		RICHTER: 49 PZ SDT LUSSI		LADER: 49 PZ SDT PFISTER	
KDT:	45 KPL VOLKART	UEBUNG:	20 ANTRIEB: SERVO	DUNST: NEIN	ROHRRUECKLF: NEIN
TAGESLI:	3 LUFT: 0	ABGANGSGE SCH:	0 QUERRUND: > 0	AUSLOSUNG: ELEKTRISCH	LAENGSWIND: 0
NR	ZEIT	B ZI	MODELL IDENTIFIKATION	SI	PROM TREF MUNI AUSL DELTB DELTH DELTE DELTFI DIST FLUGZ
			OPTIK	VX VY DREH X Y Z	
—			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 - - 1 0 - 0		
1	13.4	1	1 WAPA PT 76	1 00 DA 0 TREF KE G KDT -0.7 -0.3 0.0 1000 0.72	
				0 0 263 -91 995 -38	
2	21.7	1	2 WAPA T 18	0 02 DA 0 TREF KE G KDT -1.1 -0.3 -0.1 1827 0.76	
				0 0 186 175 1811 -3	
3	36.3	1	3 WAPA BRDM	3 01 DA 0 TREF KE G KDT -0.3 -0.1 0.0 1400 1.83	
				0 0 276 219 1383 -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 1800 0	
5	82.0	1	16 WAPA T 54	0 03 DA 0 NULL HESH KDT -0.7 -1.2 -1.6 -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 M 107 HB	7 03 DA 0 NULL HESH RICH 1.9 -4.6 -36 -1.3 3415 7.95	
				0 0 335 203 3408 67	
8	145.8	1	27 NATO M 107 HB	7 03 DA 0 NULL HESH RICH -2.1 -2.4 -19 -1.3 3415 7.95	
				0 0 335 203 3408 67	
9	165.4	1	27 NATO M 107 HB	7 03 DA 0 TREF HESH RICH 0.8 -0.6 -5 -1.3 3415 7.95	
				0 0 335 203 3408 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 Geländemodells. Die Bewegungen des Tastschuhs 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-Zusatzergerät*, 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 breitfächerigen 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 nachgewiesenemassen 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 Auswerte anlage 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 Feuerseinheiten (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 Vogelschauperspektive – mit erleben. Die Anzeigetafel erlaubt somit der Übungsleitung und den Truppenkommandanten, die Zweckmässigkeit des Einsatz-

Einsatz	1700 - 1715
Anzahl	08
Typen	HUNTER
Tech	
Störung	Anzahl Flugzeuge im Wirkb. bekämpft
■ FE 1	4 2
■ FE 2	2 1
■ FE 3	0 0
■ FE 4	0 0
■ FE 5	4 3
■ FE 6	4 2
■ FE 7	0 0
■ FE 8	0 0
■ FE 9	4 2
■ FE 10	4 3
■ FE 11	0 0
■ FE 12	0 0



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-

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.

