

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 139 (1973)

Heft: 4

Artikel: Der Computer : Hilfsmittel der Manöverleitung (Schluss)

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-48024>

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: 23.02.2026

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

Der Computer – Hilfsmittel der Manöverleitung (Schluß)*

Hans U. Schmid

6. Verarbeitung

a) LAGOS

Die Verarbeitung der im System gespeicherten LAGOS-Meldungen erfolgte stufenweise, wobei auf jeder Stufe eine Sequenz von Programmen (Verarbeitungsschritte) ausgeführt wurden (siehe Bild 5). Die Verarbeitung der ersten Stufe wurde in kurzen Zeitintervallen während der einzelnen Manöverhauptübungen durchgeführt. Eine erste umfassende Auswertung der LAGOS-Meldungen wurde jeweils im Anschluß an jede Hauptübung mit den Programmen der zweiten Stufe vorgenommen. Nach Abschluß der Manöver hat man die Programme der dritten Stufe eingesetzt, um eine zusammenfassende Gesamtauswertung und Dokumentation der Manöverperiode zu erstellen.

Verarbeitung – LAGOS		
Stufe	Verarbeitungsschritte	Beschreibung der Verarbeitung bzw. Ergebnisse
1	Plausibilität	<ul style="list-style-type: none"> – Formatprüfung; – Antwortsequenz; – Prüfen ob Antwort/Note möglich; – Vollständigkeit der Antworten; – Fehlerjournal drucken
	Bestandeskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> – Liste der „eingegangenen“ Fragebögen; – Liste der „ausstehenden“ Fragebögen; – Liste der vom System akzeptierten (fehlerlosen). LAGOS-Meldungen.
	Ausw. ¹⁾ pro Einheit	<ul style="list-style-type: none"> – Wertung der einzelnen Fragen; – Wertung pro Fragebogen-Art; – Wertung pro Fragebogen-Kategorie.
	Ausw. pro Abteilung	<ul style="list-style-type: none"> – Vergleich der Einheiten innerhalb der Abteilung; – Durchschnittswerte pro Einheit (mit u. ohne Berücksichtigung des Ab-Stabes)
	Ausw. pro Regiment	<ul style="list-style-type: none"> – Vergleich der Abteilungen innerhalb des Regiments; – Durchschnittswerte pro Abteilung (mit u. ohne Berücksichtigung des Rgt-Stabes).
	Ausw. FF-Truppen	<ul style="list-style-type: none"> – Vergleich der Regimenter.
2	Selektive Ausw.	<ul style="list-style-type: none"> – Selektive Auswertung nach Fragen; – Prozentuale Verteilung der Antworten.
	Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> – Drucken sämtlicher Ergebnisse; – Rekonstruktion der bewerteten Original-Fragebogen.

1) Ausw. = Abkürzung von "Auswertung"

Abb. 5: Verarbeitung – LAGOS

Für die computergerechte Problemformulierung wurde eine Programmiersprache verwendet, die unter der Bezeichnung COBOL im zivilen und militärischen Bereich Eingang gefunden hat. Der vom Computer gedruckten LAGOS-Fragebogen und ein Beispiel einer Auswertung pro Einheit sind in den Bildern 6 und 7 dargestellt.

b) *CHRONOS*

Die Verarbeitung von CHRONOS-Ereigniszeiten geschah, ähnlich dem LAGOS-Verfahren, in drei Stufen (siehe Bild 8). Dabei unterzogen die Programme der ersten Stufe die laufenden eintreffenden Meilensteinmeldungen einer eingehenden Plausibilitätsprüfung. Diese Programme waren so kompliziert, daß fehlerhafte Meldungen vom System ausgedruckt, die anschließende Auswertung jedoch nicht verzögert wurde.

Unverzüglich nach Durchlaufen der Plausibilitätstests wurden die CHRONOS-Daten mit den Programmen der zweiten Stufe ausgewertet. Diese Stufe umfaßt Programme, die der Übungsleitung aktuelle Manöverereignisse in Form einer Momentaufnahme mittels Listen und Graphiken darstellten. Nach jeder Hauptübung wurden die erfaßten Aktionen durch Programme der dritten Stufe statistisch ausgewertet. Dieselben Programme konnte man bei Manöverende einsetzen, um eine vollständige, retrospektive Übersicht und Dokumentation zu erstellen. Mit-

tels der in Bild 9 dargestellten Schiedsrichtermeldung wurden die CHRONOS-Meilensteinzeiten erfaßt. Durch Auswertung der im Bild 9 dargestellten Meilensteinzeiten konnte der Verlauf der Manöver, wie aus Bild 10 ersichtlich, graphisch dargestellt werden.

7. Projektleitung und Einführung

Die EDV-Projektleitung setzte sich aus einem Stab von Milizoffizieren, Unteroffizieren und Soldaten, die zivilberuflich in der EDV tätig sind, zusammen (siehe Bild 11). Das Zusammenspiel der beteiligten Funktionen wurde durch einen Fachauschuß, der in einmonatigen Abständen tagte, koordiniert.

Dieser Fachausschuß hat sich während der gesamten Projekt-dauer als äußerst wirksames Instrument erwiesen. Die Effizienz und der Kommunikationswille dieses Gremiums zeigten sich unter anderem in der mit Präzision durchgeföhrten Definition und Abgrenzung von Aufgaben, so daß Unterlassungen und Doppelpurigkeiten vermieden werden konnten.

Aus den Schulen der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen konnten administrative Projektkoordinatoren für die Projekte LAGOS und CHRONOS gewonnen werden. Durch dieses Vorgehen gelang es, eine angemessene Kontinuität in der Programmierung sicherzustellen, denn die LAGOS/CHRONOS-Programmiergruppen wurden ausschließlich aus Wehrmännern (EDV-Spezialisten) der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen, die zu Wiederholungskurs-Dienstleistungen aufgeboten worden waren, gebildet.

Manöver FF Trp 1972 Nur für dienstlichen Gebrauch TYP 02

ALLGEMEINES VERHALTEN

Anweisungen

Durchführen bei: **ALLEN EINHEITEN (EXCL FL ST)**

Zeitpunkt: **START**

Bewertung:

NOTE 1	HERVORRAGEND (100%)
2 GUT	(90-70%)
3 MANGELHAFT	(60-40%)
4 UNGENÜGEND	(30- 0%)

Zelle	Adresse	
01	DV ZEN // / / / / LLL	
	Ident Einheits-Nr. Übung Datum MM TT Zeit HH MM SR	
02	/ / / / / / / / / /	
	Frage Antwort Beschreibung	
03	1 <input type="checkbox"/> NOTEN 1 - 4	-GEFECHTSMAESSIGES VERHALTEN
04	2 <input type="checkbox"/> NOTEN 1 - 4	
05	3 <input type="checkbox"/> NOTEN 1 - 4	
06	4 <input type="checkbox"/> NOTEN 1 - 4	
++	+++ <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		

MUSTER

ABB.6: LAGOS-FRAGEBOGEN

* Siehe ASMZ Nr. 3/1973, S. 127 ff.

MANOEUVRE FFTRP 1972		NUR FUER DIENSTLICHEN GEBRAUCH										DATUM: []		
AUSWERTUNG PRO EINHEIT GEWICHTETE PUNKTZAHLEN		LAGOS										UEBUNG: []		
F R A G E B O G E N		KP 1	FRAGE 1	FRAGE 2	FRAGE 3	FRAGE 4	FRAGE 5	FRAGE 6	FRAGE 7	FRAGE 8	FRAGE 9	TOTAL	MAX PT	PT IN
NR	BFZEICHNUNG		ANTW PT	PT	MOEGL.	O/O								
01015	PEKS AUSRUESTUNG	(1)	3 01	3 01	3 01	1 06	1 06					15	21	71
02015	ALLG VERHALTEN		2 02	2 06	3 04	J 09	2 06	2 06				33	51	65
04025	BEREITSCHAFT		1 12	J 09								21	21	100
06015	AC - DIENST		3 03	4 00	N 00	2 04	N 00					07	36	19
TOTAL KATEGORIE 1												76	129	59
11015	SAN DIENST FINHEIT		J 06	2 04								10	12	83
12016	KOMMISSARIATSDIENST		J 03	J 09	N							12	21	57
14016	MATERIALDIENST		2 04	4 00	J 01	J 06						13	24	54
TOTAL KATEGORIE 2			(2)	(3)								35	57	61
27002	FLZ REP KP: BER		N 00	J 06								06	15	40
TOTAL KATEGORIE 3												06	15	40

LEGENDE

- FB KAT 1 = ALLG VERHALTEN
- FB KAT 2 = VERSORGUNG UND TRSP
- FB KAT 3 = TECHN EINSATZBEREITSCHAFT
- 1 = ENTSPR FRAGE NR.X,Y,Z ETC DES FRAGEBOGENS NR.M,N ETC
- 2 = NOTE BZW JA/NEIN-ANTW
- 3 = GEWICHTETE PUNKTZAHLEN
- 4 = MAX MOEGLICHE PUNKTZAHLEN
- 5 = VERHAELTNIS EFF ZU MAX PUNKTZAHLEN IN %

ABB.7: AUSWERTUNG PRO EINHEIT

Verarbeitung CHRONOS		
Stufe	Verarbeitungsschritte	Beschreibung der Verarbeitung bzw. Ergebnisse
1	Plausibilität	- Formatprüfung; - Prüfen ob Aktion und Meldung möglich; - Prüfen ob gleiche Meldung mehrmals im System vorhanden; - Fehlerjournal drucken.
2	Meilenstein-Meldungen Lastfluss-Diagramm Balken-Diagramm Fachübungen	- Liste der im letzten Auswertungsabschnitt neu eingetroffenen Ereignis-Meldungen (aktueller Stand). - Zeichnen des Lastflusses; - Allgemeine Übersicht über laufende und abgeschlossene Aktionen und Einsätze. - Zeichnen des Balkendiagramms; - Zeigt detaillierte zeitliche Zusammenhänge von Aktionen sowie den Meldefluss über mehrere Stufen. - Zeigt den zeitlichen Verlauf einzelner Fachübungen; - Zwischen den Ereignissen liegende Zwischenzeiten werden separat ausgewiesen.
3	Durchschn.-Zeiten Fliegereinsätze Fligz-Verfügbarkeit Flabfeuer	- Ermitteln von Durchschnittszeiten für selektiv bestimmte Aktions-Typen. - Histogramm u. kumulative Auswertung der Fliegereinsätze; - Pro Fligz-Typ; Abt; etc. - Die Verfügbarkeit während einer bestimmten Zeitperiode; - Pro Fligz-Typ; Abt; etc. - Wirkungsbilanz über Anzahl Flabfeuer während einer bestimmten Zeitperiode.

Abb. 8: Verarbeitung – CHRONOS

Der Realisierungs- und Zeitplan wurde unter Berücksichtigung der Auflagen des Miliz- und Wiederholungskurssystems so festgelegt, daß die Einführung der Projekte LAGOS und CHRONOS im wesentlichen sequentiell erfolgen konnte. Dieses Vorgehen bot zwei entscheidende Vorteile. Einerseits konnten die verfügbaren Ressourcen besser genutzt werden, und andererseits wurde die Projektleitung „im Nebenamt“ möglich.

Die annähernd 30 Mannjahre, die bis zum Abschluß der Manöver für die Planung, Realisierung und den Betrieb der Systeme LAGOS und CHRONOS aufgewendet wurden, setzen sich wie folgt zusammen:

- Projektleitung 13%, etwa 4 Mannjahre
- Analyse, Programmierung u. Tests 67%, etwa 20 Mannjahre
- Probeübungen 1 und 2/71 7%, etwa 2 Mannjahre
- Manöverbetrieb 13%, etwa 4 Mannjahre

Total etwa 30 Mannjahre

Manöver FF Trp 1972		Nur für dienstlichen Gebrauch	
CHRONOS – Schiedsrichtermeldung			
SR – Name:	SR – Nummer:		
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		<input type="text"/> <input type="text"/>	
D V Z E N / / / / / /		Rufname Telex	
<input type="checkbox"/>		1 = Neue Meldung	
<input type="checkbox"/>		2 = Korrektur Meldung	
<input type="checkbox"/>		Einheitssummer	
<input type="checkbox"/>		vorgeduldete Einheit	
<input type="checkbox"/>		AktionsTyp	
<input type="checkbox"/>		Auftragsnummer	
<input type="checkbox"/>		Meilensteinnummer	
<input type="checkbox"/>		Monat	
<input type="checkbox"/>		Tag	
<input type="checkbox"/>		Zeit (HH,MM)	
<input type="checkbox"/>		Kommentar (max 33 Zeichen)	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

ABB.9: SCHIEDSRICHTERMELDUNG

Anmerkung: Während der Manöverphase waren fünfzig EDV-Spezialisten den Chefs der regionalen Schiedsrichterzentralen als Assistenten zugeteilt. Die Aufgabe dieser Spezialisten bestand in der beratenden Unterstützung der Schiedsrichterteams.

8. Schlußbetrachtung

Mit den Systemen LAGOS und CHRONOS wurden Test- und Auswertemittel für Truppenübungen geschaffen, deren Verwendung- und Einsatzmöglichkeiten nicht ausschließlich auf die Flieger- und Fliegerabwehrtruppen beschränkt sind. Der Pro-

pektverlauf zeigt, daß mit den geistigen Reserven der Milizarmee in kurzer Zeit umfangreiche EDV-Projekte realisiert werden können.

Bei der Realisierung von zukünftigen EDV-Projekten werden die während der Projekteinführung gewonnenen Erkenntnisse weiterhin wertvolle Dienste leisten.

KDO FF TRP
EDV ZENTRUM
CHRONOS

VERTRAULICH

TESTMANOEVER MILOS

LASTFLUSSDIAGRAMM

SEITE 1
ZEIT DATUM
xx/xx xx/xx/xx

HAUPTUEBUNG :

VOM XX/XX/XX YY.YYH BIS XX/XX/XX YY.YYH

AT AUF- TRAG

FEU AU

1001 NERO DUE / FLPL [REDACTED]
4 MIRAGES, [REDACTED]
EBENFLUH
8 [REDACTED]
1100 NERO DUE / FLPL [REDACTED]
5 FLZ ABGESCHOSSEN
3001 NERO DUER FLPL [REDACTED]
8 DH 112, [REDACTED]
EBENFLUH
4 [REDACTED]
4991 NERO DUE / FLPL [REDACTED]
8 DH 112 [REDACTED]
FEI JAEGER / ST KDT
10 [REDACTED]

03 REN BLAU

1002 ZERES TRE / FLPL [REDACTED]
FLPL [REDACTED]
EZ

1020 MS 01 FEHLEND

22 2 DEFECT MIRAGE

0034 FLUEGEL

24

PANNE

0011 MS 01 FEHLEND

51 FLABFEUER FLAB RGT 2

2101
2201
2301
3101

LEGENDE : NORMAL BEENDETE AKTION: *** AGBEBROCHENE AKTION: AAA PENDENTE AKTION: PPP

MASSSTAB: 1 STUNDE = -----

LEGENDE 1 = AKTIONSTYP
2 = MEILENSTEIN-MELDUNG

ABB. 10: LASTELIJSSEN-DIAGRAMM

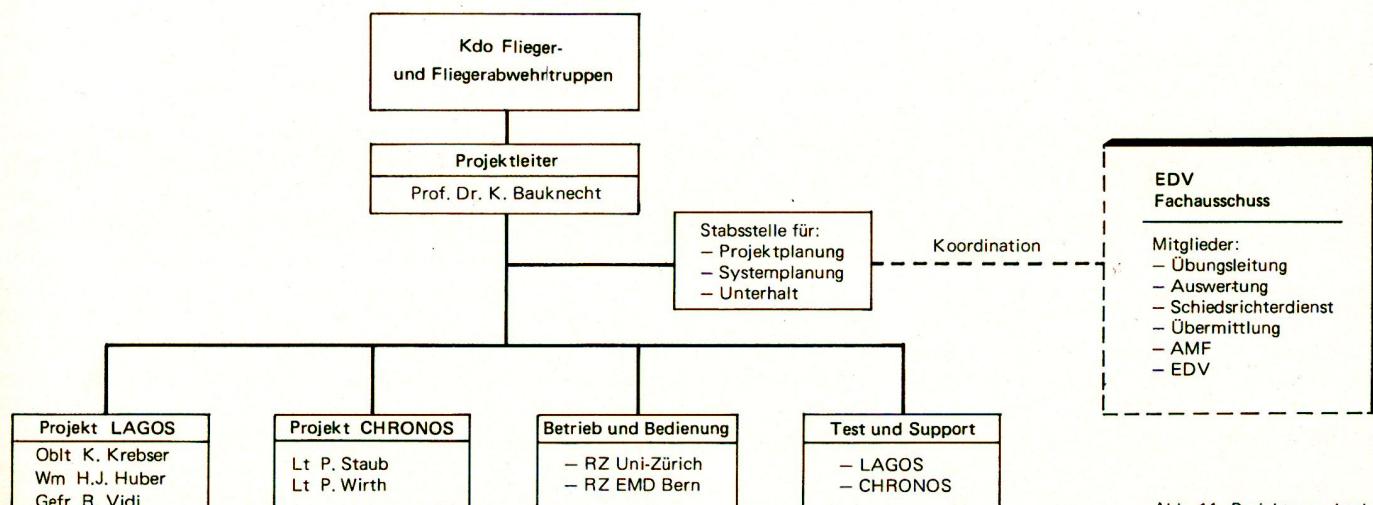


Abb. 11: Projektorganisation