Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 154 (1988)

Heft: 1

Rubrik: Ausbildung und Führung

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: 15.07.2025

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

Ausbildung und Führung

Erfahrungsbericht: Sechs Jahre Einsatz eines Feuerleitrechners für 8,1-cm-Minenwerfer in der Sch Füs Kp IV/63 (1981–1986)

von Mw Kpl Max R. Huber

Ein programmierbarer Taschencomputer eignet sich sehr gut als Feuerleitrechner für Minenwerfer der Infanterie. Die Diensttauglichkeit wird durch verschiedene Massnahmen erhöht, wie etwa den Spritzwasserschutz und den Kälteschutz. Trotz umfangreichem Programm, das im Hinblick auf Schnelligkeit und benötigter Genauigkeit optimiert ist, konnte genügend Speicherplatz für raschen Zugriff auf berechnete Feuer reserviert werden. Der Aufsatz gibt auch Einblick in die Handhabung.

G.

Einsatz im Feld

Die Einfachheit der Waffe Minenwerfer und die doch recht komplizierte Berechnung der Schiesselemente (Seite, Ladung, Elevation; d. h. Schiessrichtung und Schussweite) in Abhängigkeit der jeweiligen Munitionsart (EUG, WG, EUGLSP, NbWG, WM und BelG mit Tempierung resp. Ausstosspunkt des Leuchtsatzes) und der Berücksichtigung der verschiedenen Feuerbefehlsarten, die von den Beobachtern gewählt werden können, lassen den Einsatz eines Rechners in der Feuerleitstelle zur schnelleren und vor allem auch sichereren Ermittlung gerechtfertigt erscheinen.

Während der letzten sechs Wiederholungskurse, darin eingeschlossen ein Schiess-WK in der Schiessschule Walenstadt, bewährte sich der eingesetzte Rechner des Typs HP-41 über Erwarten gut. In den Trockenübungen wurde die Arbeit der Feuerleitstelle nur überwacht, während im scharfen Schuss Rechner und Programm zur Genüge zeigen konnten, was in ihnen steckt. Meistens wurde von der Übungsleitung nur die Schusskadenz gelobt, aber nicht bemerkt, dass nur noch Höhendifferenz und Sicherheitsgrenzen nach wie vor von Hand ermittelt resp. überprüft wurden. Im Extremfall ging die Geschwindigkeit so weit, dass die Elemente schon an den Werfern waren, bevor der Beobachter die Übermittlung beendet hatte!

Der Einsatz des Rechners war nicht immer so einfach, aber doch wesentlich besser zu bewerkstelligen als vom Feuerleitgerät. Am Tag brauchte es keinerlei besondere Vorkehren, in der Nacht nur eine kleine Tarnung, um die Taschenlampe benutzen zu können. Zwei Mann unter Zeltplachen, versehen mit Karte, Protokoll und Rechner, konnten immer und überall versteckt werden. Ein grosses Tarnnetz konnte so zurückgelassen werden, und der dadurch freigewordene Mann konnte im sonst schon unter Personalknappheit leidenden Zug in einer anderen Charge eingeteilt werden.

Leider hat es das Wetter in der Schweiz so an sich, dass es öfters mal regnet. So wurde der Spritzwasserschutz mit einem einfachen, durchsichtigen Plastiksack hergestellt. Diese Methode bot die Möglichkeit freier Sicht auf Anzeige und Tastatur, und sie konnte die Bedienung nicht behindern. Gegen die Kälte hatte nur die Körperwärme Erfolg. Allerdings genügte schon die Aufbewahrung im Etui in der äusseren Brusttasche des Kampfanzuges, wobei die Plastikhülle das ihre zur langsameren Auskühlung im Einsatz beitrug. In den kurzen Pausen zwischen zwei Berechnungen genügte hier die Aufbewahrung in der behandschuhten Hand.

Da der Rechner schon aus früheren unfreiwilligen Landungen den Beweis der Stosssicherheit erbracht hatte, wurde ausser auf Vorsicht auf Weitergehendes verzichtet. Allerdings gibt es in England das 41-Protective Case von der Firma Zengrange aus olivgrünem Plastik mit Gummi-Innenleben in der Grösse 200 × 118 × 58 mm und einem Gewicht von ca. 600 g, das für eben die beschriebene Verwendung in der Royal Army hergestellt wurde.

Die Lebensdauer der nicht wiederaufladbaren Batterien wurde nie erschöpft, obwohl zur Sicherheit ein Akkupack immer dabei war. Normalerweise hält so ein Batteriesatz im normalen Gebrauch ein halbes Jahr, sollte also auch in langen Benutzungsperioden ausreichen.

In der Praxis ergab sich ein sehr genaues Resultat auf allen Schiessplätzen im Gebirge, Korrekturen wurden immer besser umgesetzt als mit dem Feuerleitgerät. Beim Wechsel der Munitionsart musste keine Korrektur der Elemente vorgenommen werden, auch nicht bei den Beleuchtungsgeschossen. Trotzdem kann die Tempierung auch separat an das Gelände angepasst werden. Gute Beobachter können durch die genauere Umsetzung ihres Feuerbefehls sehr rasch zur gewünschten Wirkung gelangen.

Der Einsatz eines Rechners hat immer viel Interesse unter allen Graden geweckt und konnte sogar eine Mittagspause mit Gesprächsstoff versorgen. In solchen Gesprächen kam man auf die Entwicklung in der Schweiz zu sprechen, die ebenfalls einen Feuerleitrechner entwickelt, und auch auf die Handhabung in Grossbritannien, wo ein HP-41-Taschencomputer mit dem nötigen Programm ergänzt eine Einmann-Feuerleitstelle ergibt.

Damit kommen wir zu den Eigenheiten, die das Programm ausmachen und die hier ebenfalls kurz besprochen werden sollen.

Programmkonzept

Das Programm soll die Abarbeitung gemäss Reglement gewährleisten. Es mussten also alle Feuerbefehlsarten und zu protokollierende Angaben berücksichtigt werden. Dazu sollte das Programm in der gleichen Reihenfolge vorgehen, wie es das Protokoll erforderte. Das Hantieren mit dem Schiesslineal sollte dem Rechner ganz überlassen werden. So musste die Ladungswahl und die richtige Berücksichtigung der Höhendifferenz neu erfunden werden. Die Integration der Beleuchtungsmunition erforderte den Einschub eines Blocks zur Berechnung der Tempierung. Zu guter Letzt sollte auch eine taktische Wechselstellung inklusive deren Justierung und wenigstens drei technische Sektoren ihren Platz im Programm bekommen.

Die Bedienung konnte durch Dialogführung, Menu und Belegung der Tasten mit allen Einstiegspunkten narrensicher gemacht werden. Alle Texte bestehen aus den offiziellen Kürzeln und trugen so zum verwechslungsfreien Gebrauch bei. Bei Eingabe eines neuen Wertes oder Wertepaares wird die neuerliche Ausgabe dieser Werte unterdrückt, im Falle keiner Eingabe werden die alten Werte angezeigt. Bis zum Schlussresultat der Berechnung wird der Benutzer geführt, und er erhält die gesamten Schiesselemente auf der Schlussanzeige.

Die rechnerischen Belange sind wie folgt festgelegt worden: die Genauigkeit wurde für Seite und Elevation auf 5 Promille und die Tempierung auf eine halbe Sekunde festgelegt. Daraus konnte abgeleitet werden, dass die Koordinaten auf einen Meter und die Höhendifferenz auf zehn Meter genau sein mussten. Damit konnten die Formeln etwas vereinfacht werden. Die Speicherung von Feuernummer, Zielkoordinaten, Munition, Ladung, Höhendifferenz und die Tempierungskorrektur in Höhenmetern konnte in nur zwei Speicherregistern bewerkstelligt wer-

den. Das liess Raum für 27 Feuer zum direkten Auslösen. Der Rechner sollte in seiner einfachsten Form, nur mit internem Speicher, eingesetzt werden.

Verwendete Formeln

Aus einem Bericht von Hptm Leuthold stammen die Formeln, die aufgrund der Waffengenauigkeit vereinfacht werden konnten. So wurde die Wetterabhängigkeit der Artillerie weggelassen, die Höhendifferenz wird der tatsächlichen Abhängigkeit der Flugbahnen mit 35% berücksichtigt. Es ist so möglich, die Elevation mit Hilfe von nur drei konstanten Faktoren zu ermitteln, während die Tempierung zwei Faktoren zusätzlich benötigt.

Die Ladungswahl geschieht unter Berücksichtigung der Höhendifferenz mittels einer Formel, welche die optimale Ladung in bezug auf Flugzeit und noch zur Verfügung stehenden Korrekturbereich ermittelt.

Es gelang also, mit nur drei Faktoren für die Ladung, je drei Faktoren für die Elevation und sogar nur je zwei Faktoren für die Tempierung, alles in allem 123 Faktoren, die ganzen Minenwerferberechnungen zu automatisieren und vor allem auch zu reproduzieren ohne Abweichungen, die von Mann zu Mann immer auftreten.

Verwendete Grundlagen

Die Grundlagen finden sich in:
- Info-Dok Bulletin Bundesamt für Artillerie Nr. 28, Januar 1981;
- Interner Bericht Juni 1980 am Institut für Kommunikationstechnik ETH (Hptm P. Leuthold): Mathematische Grundlagen zur analytischen Approximation artilleristischer Flugbahnen und Tempierungskurven);
- Reglement Minenwerfer 33 und 72;
- Flugbahnkarten für 8,1-cm-Minenwerfer 33 und 72;
- Schusstafel für den 8,1-cm-Minenwerfer 33 und 72.

Die Idee, die Feuerleitgeräte der 8,1-cm- und 12-cm-Minenwerfer durch handelsübliche Taschenrechner zu ersetzen, ist nicht neu. Es ist bekannt, dass bei der Truppe verschiedentlich mit handelsüblichen Rechnern und selbstentwickelter Software experimentiert wird. Die dabei erzielten Resultate sind sicher erfolgversprechend und lassen den Wunsch nach Ersatz der herkömmlichen Feuerleitgeräte durch ein modernes und schnelleres Mittel als sinnvoll erscheinen.

Bisher hat sich das Bundesamt für Infanterie stets gegen den Ersatz der eingeführten Feuerleitgeräte durch Schiesselementenrechner und insbesondere durch handelsübliches Material zur Wehr gesetzt. Folgende Hauptgründe sprechen aus Sicht des Bundesamtes für Infanterie vorläufig gegen die Einführung von Schiesselementenrechner:

1. Angesichts des raschen Gefechtsverlaufes geht es für die Steilfeuerwaffen der Infanterie (8,1-cm- und 12-cm-Mw) darum, erkannte Ziele rasch und wirksam zu bekämpfen. Die heute gebräuchlichen, zeit- und munitionsintensiven Einschiessverfahren sollen vereinfacht werden. Die Anfangsdaten sollen so genau und schnell ermittelt werden, dass der Gegner bereits mit der einleitenden Lage voll erfasst wird. Ziel unserer Anstrengungen muss es also sein, mit wenig Munition ein Optimum an Wirkung zu erzielen und den Gegner mit dem Feuer überraschend zu erfassen.

Die zu bekämpfenden Ziele werden durch den Beobachter und die Feuerleitstelle in Daten für die schiessenden Mw umgesetzt. Die Übermittlung von ungenauen Anfangselementen an die Feuerleitstelle führt dazu, dass die erste Lage nicht innert nützlicher Zeit im Ziel liegt. Wertvolle Zeit und Munition gehen verloren, der Gegner wird vom Feuer nicht mehr überraschend erfasst werden können. Daran ändert auch eine raschere und exaktere Berechnung der Anfangselemente durch die Feuerleitstelle mit Schiesselementenrechner nichts.

Das schwächere Glied in der Kette ist heute der Mw Beobachter. Deshalb muss in erster Priorität der Beobachter mit Messmitteln ausgerüstet werden. Zum Beispiel Laserentfernungsmesser, die es erlauben, die Anfangselemente so genau zu bestimmen, dass bereits die erste Lage im Ziel liegt. Erst nach Realisierung dieser Grundforderung lohnt sich die Beschaffung von Schiesselementenrechnern. Erst dann kommen die Möglichkeiten dieses Mittels, die im Vergleich zum heutigen Feuerleitgerät bessere Präzision und höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit überhaupt zum Tragen.

2. Keine der uns bekannten Armeen, die die Feuerleitgeräte durch Schiesselementenrechner ersetzt haben, verwenden handelsübliche Geräte. Es kommen nur militarisierte und entsprechend teure Rechner zum Einsatz, welche unter den besonderen und schwierigen Bedingungen bei der Infanterie voll funktionstüchtig und zuverlässig sind. Die Verwendung von handelsüblichem Material mag in Kommandoposten oder Feuerleitpanzern noch zulässig sein, den Anforderungen der bei allen Umwelt- und Witterungsbedingungen im Freien kämpfenden Infanterie genügt dieses Material jedoch nicht.

Divisionär K. Fischer,
Waffenchef der Infanterie

Kriegsbeispiele für den Gefechtsunterricht XI. Die Aufklärung

Lt Matthias Kuster

1. Kriegsbeispiel

Am 21. Mai 1982 landeten die Briten an der Nordostküste der Falklandinseln bei San Carlos. Bereits am 1. Mai 1982 hatte der SBS (Special Boat Service) etwa 12 Gruppen zu jeweils vier Mann mit Helikoptern auf den Falklandinseln abgesetzt, um geeignete Landungsstellen zu erkunden und Aufklärung zu betreiben.

Einen dieser Trupps führte Feldweibel Johnstone. Sein Team wurde bei San Carlos in der Nähe von Fanning Head abgesetzt. Während der ersten beiden Tage verbarg sich das Team in 50 cm tiefen Einmannlöchern, die sorgfältig mit «hessischem» Netzflechtwerk überdeckt wurden.

Die Männer trugen alle zivile Kleidung, und ihre Bewaffnung bestand aus Gewehren, Granatwerfern, Panzerabwehrraketen, Handgranaten, Pistolen und Messern. Diese Waffen sollten aber nur zur Selbstverteidigung benutzt werden.

Die Hauptinstrumente waren Feldstecher, Nachtsichtokulare und ein 60fach vergrösserndes Fernrohr. Damit wollten sie die Argentinier beobachten, von denen sie erwarteten, dass sie mindestens in Kompaniestärke auftreten würden. Aber zu ihrer grossen Überraschung stellten sie fest, dass keinerlei Argentinier vorhanden waren. In der Nacht erkundeten sie die Küste und suchten nach geeigneten Landungsstellen, wo Landungsboote nahe heranfahren konnten.

Als Johnstones Team am 16. Mai, fünf Tage vor Angriffsbeginn, zurückgezogen wurde, meldete er, gleich wie die anderen SBS-Teams, dass die Bucht von San Carlos feindfrei sei und sichere Landungsplätze vorhanden wären.

In der Nacht vor der Landung, die am 21. Mai 1982 erfolgte, schickte der

Kommandant der Landungsflotte eine Aufklärungspatrouille aus, welche mit einem Schlauchboot in Richtung Fanning Head paddelte. Als sie sich dem Strand näherten, hörten sie Gespräche auf Spanisch. Statt weiter aufzuklären, wo sich sonst noch Feinde aufhielten, paddelte die Patrouille eiligst zurück; die Argentinier waren, kurz nachdem sich die SBS-Teams zurückgezogen hatten, im Gebiet von San Carlos eingetroffen. In aller Eile stellten die Briten daher ein Sonderkommando zusammen, welches die Gruppe Argentinier, die sich bei Fanning Head befand, vertrieb.

Unglücklicherweise war den Helikopterpiloten des britischen Landungsverbandes dieser Vorfall nicht zu Ohren gekommen, und sie verliessen sich daher auf die Meldung des SBS-Kommandeurs, wonach die Gegend feindfrei sei, und flogen den Hafen von San Carlos an.

Dabei gelang es einigen argentinischen Soldaten, mit ihren Gewehren zwei leichte Gazelle-Helikopter abzuschiessen. Drei britische Besatzungsleute kamen dabei um; es waren die einzigen Verluste, welche die Briten an diesem Tag erlitten.

2. Lehren

Das SBS-Team Johnstone hielt sich während 16 Tagen in feindlichem Gebiet auf, um sich ein genaues Bild über Feind und Umwelt verschaffen zu können. Aufklärung beansprucht also viel Zeit.

Aufklärungsteams müssen zweckmässig bewaffnet sein, damit sie sich notfalls erfolgreich wehren können.

Aufklärung bei Tag kann praktisch nur mit stationären Beobachtungsposten betrieben werden. Der Tarnung des Beobachtungspostens kommt dabei entscheidende Bedeutung zu.

Aufklärungspatrouillen können praktisch nur nachts erfolgreich operieren.

Der Verlust zweier Helikopter ist auf mangelnde Information und die vorzeitige Rücknahme der SBS-Teams zurückzuführen. Aufklärung muss daher ständig betrieben werden, um Überraschungen vorzubeugen.

Der einmal erkannte Gegner, oder in diesem Fall das feindliche Gebiet, darf nicht mehr aus den Augen gelassen werden.

Vor allem leichte Helikopter können mit Infanteriewaffen (Gewehr, Maschinengewehr) durchaus mit Aussicht auf Erfolg bekämpft werden.

3. Reglementarische Grundlagen

Ziffer 152 der TF 82 hält bezüglich Aufklärung folgendes fest:

«Die Aufklärung soll dem Kommandanten ein möglichst zutreffendes Bild der Lage und der Möglichkeit des Feindes verschaffen und versuchen, dessen Absichten zu erkennen. Sie schützt zudem vor Überraschung.

Die Aufklärung ist eine dauernde Aufgabe. Mit der Aufklärung wird der Gegner aufgesucht, um ihn entweder möglichst unauffällig zu überwachen (kampflose Aufklärung), oder durch Kampfhandlungen zum Aufdecken seiner Mittel zu zwingen (gewaltsame Aufklärung). Die einmal gewonnene Fühlung mit dem Feind darf nicht mehr verlorengehen.»

Dabei sind folgende Punkte hervorzuheben:

a) Die **Aufklärung** dient dazu, sich ein Bild über die Lage, die Möglichkeiten und die **Absichten des Feindes** zu verschaffen, während durch **Erkundung** Informationen über die **Umweltbedingungen** (Gelände, Wege usw.) eingeholt werden.

b) Aufklärung ist auf zwei Arten möglich:
– kampflose Aufklärung (mittels Beobachten, Horchen usw.)
– gewaltsame Aufklärung (durch Gefechte, Erbeutung von Dokumenten, Gefangennahme von feindlichen Soldaten wird der Gegner gezwungen, seine «Karten aufzudecken»)

c) Aufklärung schützt vor Überraschungen.

4. Merkpunkte für die Aufklärung

– Erziehe Deine Untergebenen dazu, dass sie sämtliche Wahrnehmungen, auch scheinbar unwichtige, unverzüglich den Vorgesetzten melden (Regl. 53.6, Ziff. 67).
– Beachte, dass Du Dich nur mit einer effizienten Aufklärung vor Überraschungen schützen kannst. (Regl. 53.6, Ziff. 106.5, Regl. 53.6, Ziff. 119.1).
– Aufklärung musst Du dauernd betreiben (Regl. 53.6, Ziff. 119.2).
– Einmal erkannte Gegner darfst Du nicht mehr aus den Augen lassen, um allfälligen Veränderungen der Lage Rechnung tragen zu können. Dies gilt vor allem bei Angriffen (Regl. 53.6, Ziff. 289, 325).
– Als Aufklärungsorgane dienen Dir: Beobachtungsposten (auch Minenwerfer- und Artilleriebeobachter), Aufklärungspatrouillen, stehende Patrouillen, Verbindungsdetachemente zu Nachbartruppen, Kampfdetachemente zur gewaltsamen Aufklärung (Regl. 53.6, Ziff. 120).
– Da Aufklärung Zeit braucht, musst Du den Auftrag dafür frühzeitig erteilen (Regl. 53.6, Ziff. 122.3).
– Aufklärungsaufträge müssen vom Vorgesetzten persönlich erteilt werden, damit er seine Informationsbedürfnisse genau erklären kann (Regl. 53.6, Ziff. 122.3).
– Quellen zur Aufklärung können sein: Feindtätigkeit, Gefangene, Deserteure, erbeutete Dokumente, Vorgesetzte, Untergebene, Vor- und Nachbartruppen, Zivilbevölkerung (Regl. 53.6, Ziff. 68).
– Im schwierigen Gelände musst Du besonders sorgfältig Aufklärung betreiben. Dies gilt vor allem in Ortschaften (Regl. 53.6, Ziff. 358) und im Wald (365). Das Gleiche gilt auch bei schlechter Sicht (Regl. 53.6, Ziff. 374, 375).
– Während des Marsches darfst Du die Aufklärung ebenfalls nicht unterlassen (Regl. 53.6, Ziff. 129). Die «Antenne» (Patrouille, welche vorausgeht und mindestens in die nächste Geländekammer blicken kann) leistet bereits gute Dienste.
– Zur kampflosen Aufklärung eingesetzte Patrouillen sollen den Kampf nur im Falle der Notwehr aufnehmen (TF 82, Ziffer 158).
– Bei der gewaltsamen Aufklärung musst Du versuchen, Gefangene einzubringen und Dokumente zu erbeuten (TF 82, Ziffer 161.3). Gefangene musst Du einvernehmen und dann so rasch als möglich der Bataillonsgefangenenstelle zuführen. (Regl. 53.6, Ziff. 124.2).

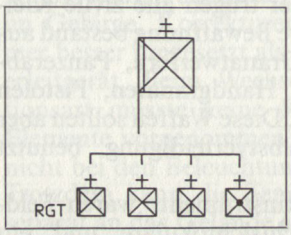
Aufklärung ist eine dauernde Aufgabe. Sie schützt vor Überraschungen.

Quellen- und Literaturhinweise:
Eddy Paul / Linklater Magnus / Gillmann Peter, Falkland, Stuttgart/Herford 1984, S. 241 f./ 249 f.
TF 82, Ziffer 125–130, 152–161.
Regl. 53.6 d (Führung der Füsilierkompanie) Ziffer 68, 67, 106.5, 119, 120, 122, 124.2, 129, 289, 325, 358, 365, 374, 375. ■

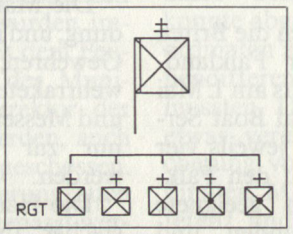
Korrektur

In Nr. 12/87 wurden im Aufsatz «25 Jahre Infanteriebataillone» die Legenden zu den Skizzen vertauscht. Hier ist die richtige Darstellung:

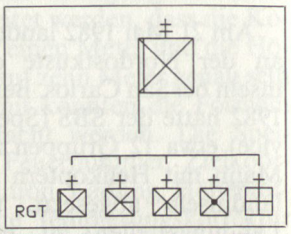
Wir bitten um Entschuldigung. G.



Ordre de Bataille eines Inf Bat von 1962 – 1978



Ordre de Bataille eines Inf Bat von 1979 – 1982



Ordre de Bataille eines Inf Bat ab 1983