

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 147 (1981)

**Heft:** 3: Moderne Lehrmethoden und Lernmittel in Streitkräften

**Artikel:** Simulationsmittel in der AC Ausbildung

**Autor:** Baumgartner, Hansjörg

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-53651>

#### 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](#)

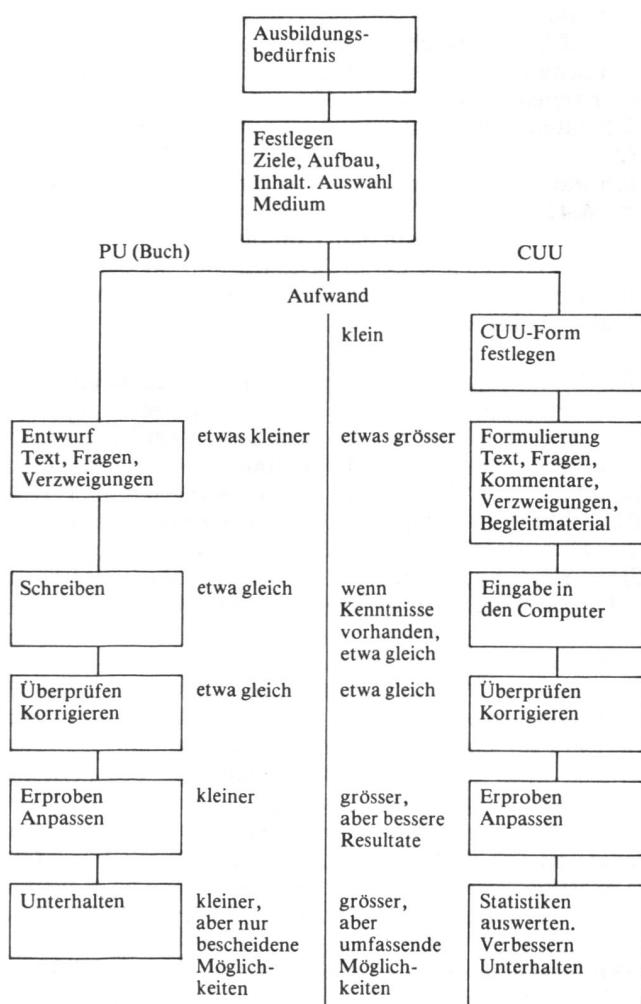
**Download PDF:** 17.01.2026

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

Es ist nicht ganz einfach, solche Leute zu finden und das nicht nur in der Armee! In der Praxis gut bewährt hat sich die Bildung von kleinen Teams, wobei das eine Mitglied vielleicht die Sachkenntnisse mitbringt, ein anderes hat Erfahrung in der eigentlichen Programmierung usw.

Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass in unserer Milizarmee die Entwicklungsarbeit auf mehrere Personen, resp. Gruppen verteilt werden muss.

**Aufwand für die Erstellung eines CUU-Programmes.** Dieser ist, wie schon erwähnt, erheblich. Die folgende Grafik zeigt, welche Entwicklungsschritte zu durchlaufen sind, demonstriert aber auch, dass das Erstellen einer programmierten Unterweisung in Buchform ganz ähnlich abläuft.



Erfahrungszahlen zeigen, dass für eine Stunde CUU-Kurs mit 30 bis 70 Stunden Entwicklungszeit gerechnet werden muss. Andere Ausbildungsmethoden haben zum Teil tiefere (Klassenunterricht), zum Teil höhere (Videolektionen) Verhältniszahlen. Keinesfalls darf nun aber ein Entscheid über den Einsatz einer Ausbildungsmethode nur auf Grund von solchen Aufwandüberlegungen gemacht werden. Da ist ja der Nutzen überhaupt nicht berücksichtigt! Das Problem ist nur, dass sich der relative Nutzen der verschiedenen Ausbildungsmethoden nicht so ohne weiteres quantifizieren lässt. Oft sind auch die zeitlichen Vorgaben so knapp, dass einfach die Ausbildungsmethode, mit welcher der Entwicklungsaufwand am geringsten ist, gewählt werden muss.

## 6 Schlussbemerkungen

Wir glauben, dass man aus den hier gemachten Darlegungen ohne weiteres den Schluss ziehen kann, dass der computerunterstützte Unterricht eine Ausbildungsmethode ist, die Zukunft hat in unserer Armee. Zwar gibt es noch ungeklärte Probleme, auch ist ein Einsatz von CUU sicher nicht überall sinnvoll. Jedoch nimmt der Ausbildungsbedarf sowohl in bezug auf Quantität wie auch von der Komplexität her gesehen, ständig zu. Dies liegt in der Einführung von neuen, technisch hoch entwickelten Waffensystemen und Geräten begründet, die auch einen sehr starken Anstieg der Ausbildungskosten mit sich gebracht haben. Oft fehlen auch geeignete Übungsplätze. Gleichzeitig bleiben die Ausbildungszeit und die personellen Mittel, die für die Ausbildung eingesetzt werden können, konstant. In dieser Situation ist die Forderung nach äußerster Effizienz in der Ausbildung nur allzu berechtigt. In vielen Fällen kann der computerunterstützte Unterricht diesem Anliegen am ehesten gerecht werden!

## Literatur

<sup>1</sup> IBM, Interaktive Schulungssysteme für betriebliche Ausbildung und Fortbildung.

<sup>2</sup> IBM, Media Selection Analysis, Technical Report.

<sup>3</sup> Institute for Defense Analysis Arlington, Cost-Effectiveness of Computer-Based Instruction in Military Training.

<sup>4</sup> Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences Alexandria, The Measurement of Military Student Attitudes toward Computer-Assisted Instruction.

## Simulationsmittel in der AC Ausbildung

Major Hansjörg Baumgartner

In Beschaffung sind derzeit Simulationsmittel zur Darstellung einer möglichen Verstrahlungslage sowie zur Ausbildung im Verhalten bei C Einsätzen sesshaft. ewe

### 1 Über Simulationsmittel

Grundsätzlich können die Wirkungen von A und C Waffen für Übungszwecke nicht realistisch dargestellt werden; wir müssen uns in jedem Fall auf Simulationsmittel beschränken, die die tatsächlichen Erscheinungen nur unzureichend wiedergeben.

In der Ausbildung ist es zudem schwierig, das Verhalten verschiedener Stufen (der einzelne Wehrmann, Formationen, Stäbe) gleichzeitig zu überprüfen.

Gegenwärtig werden Simulationsmittel beschafft, welche es gestatten, die seit Jahren bestehenden Lücken grösstenteils zu schliessen.

### 2 Simulation einer radioaktiven Verstrahlungsanlage

#### 2.1 Allgemeines

Für die Ausbildung von AC Personal und Stäben fehlt bis anhin ein geeignetes Simulationsmittel zur Darstellung einer möglichen Verstrahlungslage. Mit dem A Simulator

80, der im wesentlichen aus einem Radiosender und mehreren Empfängern besteht, ist es nun möglich, einerseits die Messtechnik auf Stufe AC Spürer, anderseits das Meldewesen und die Beurteilung von Verstrahlungslagen in den Stäben der verschiedenen Stufen zu schulen.

## 2.2 Systembeschreibung

Mittels Funksignalen eines kleinen Senders und den als Empfängern speziell konzipierten A Spürgeräten 73 (Bild 1 und 2) werden **wirklichkeitsnahe Messwertanzeigen** simuliert bzw. gemessen. Der Übungsleiter kann in den Bereichen 1–1000 mR/h und 1–1000 R/h die von ihm gewünschten Messwerte senden. Diese werden vom AC Spürer mit seinem Empfänger bis zu Distanzen von zirka 5 km gemessen. Abgesehen von seiner gelben Farbe entspricht dieser Empfänger in Form, Gewicht und Handhabung genau dem echten Spürgerät A 73.

Es werden **50 Ausbildungseinheiten**, bestehend aus je einem Sender und 25 Empfängern, beschafft, mit dem im Rahmen eines Bataillons (Bat) die A Spürer-Ausbildung betrieben werden kann. Die Stromversorgung erfolgt entweder über das Netz oder über eine Autobatterie.

In grösseren Verbänden können mehrere Systeme eingesetzt werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Sender nicht zu nahe beieinander aufgestellt werden, da sonst mit Überlappungen der Sendebereiche zu rechnen ist.

## 2.3 Beispiel eines Einsatzes in einem Bataillonsraum

- Die Übungsleitung simuliert gemäss Drehbuch eine bestimmte Verstrahlungslage im Bat Raum (Messwerte werden ausgesendet).
- Die AC Spürer der beübten Formationen führen die reglementarischen Messungen durch und melden die Ergebnisse ihrem fachtechnischen Vorgesetzten (AC Uof).
- Die Informationen der Einheiten werden dem Bat gemeldet.
- Der AC Sub Of im Bat sammelt die eingehenden Meldungen und erstellt eine Verstrahlungskarte. Auf Grund dieser Karte beurteilt er die Lage und stellt dem Kdt Anträge für das Verhalten der Truppe.
- Entsprechend seinem Auftrag, der taktischen Lage und den Anträgen des AC Sub Of fasst der Kdt seine Entschlüsse.
- Da die Übungsleitung genau weiß, über welche Informationen die verschiedenen Stufen verfügen müssen, ist es einfach, den Erfolg oder Misserfolg festzustellen.

## 3 Simulation eines C Einsatzes von flüssigem Kampfstoff

### 3.1 Allgemeines

Für die Ausbildung des einzelnen im Verhalten bei C Einsatz sesshaft steht heute ein Simulationsmittel zur Verfügung. Dieses eignet sich jedoch nicht, um auch die Führungsstrukturen bis auf Stufe Bat zu schulen und zu überprüfen. Deshalb wird ein System beschafft, welches es gestattet, auch **große Flächen** überraschend mit einem geeigneten Simulationskampfstoff aus der Luft zu belegen.

### 3.2 Systembeschreibung

Das System besteht aus einem Turbo-Porter PC 6/B2-H2M (Bild 3), der mit einer geeigneten Absprühvorrichtung ausgerüstet ist. Der abgesprühte Simulationskampfstoff (wässrige Lösung von Natriumkarbonat und Natriumbikarbonat) verfärbt das Übungskampfstoffnachweispapier

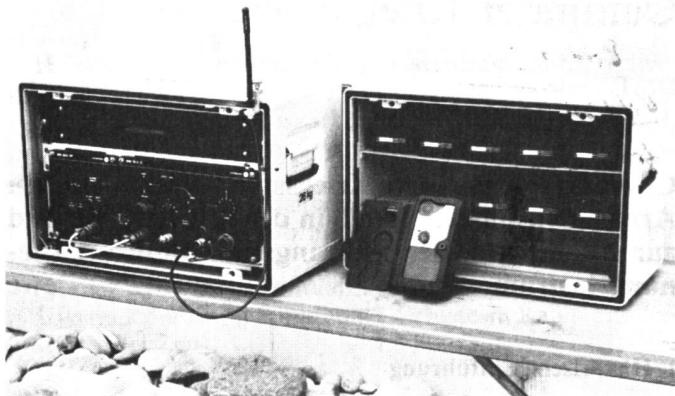


Bild 1. Links Sender, rechts Empfänger (wie Messgerät A 73).

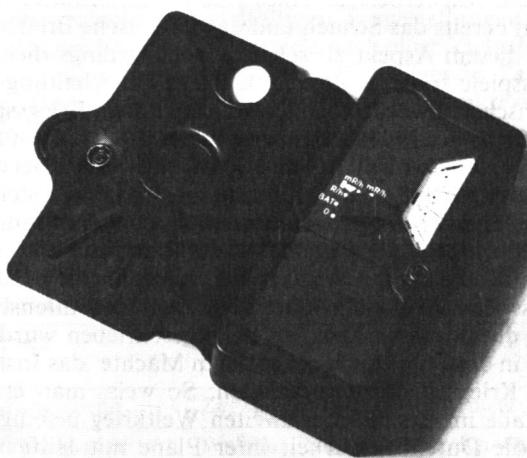


Bild 2. Empfänger, der wie ein A Spürgerät 73 aussieht.



Bild 3. Sprüh-Porterflugzeug im Einsatz.

rot. Pro Einsatz können mittels 600 Liter Flüssigkeit zwei Ziele von  $400 \times 120$  m aus einer Flughöhe von zirka 30 bis 50 m belegt werden.

Insgesamt sollen **vier Ausrüstungen** beschafft werden.

### 3.3 Beispiel eines Einsatzes in einem Bataillonsraum

- Die Übungsleitung legt in Zusammenarbeit mit dem Piloten das Ziel fest.
- Die FF Trp fliegen einen Angriff.
- Die Fachschiedsrichter beurteilen am Einsatzort die auf Stufe Einheit und Bat getroffenen Massnahmen. Dabei ist zu beachten, dass primär die Führungsstrukturen und nicht das Verhalten des einzelnen überprüft werden kann. ■