Niederlande : Trainingssystem für Flabpanzer-Besatzungen

Autor(en): **Offereins, A.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **147 (1981)**

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

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-53658

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

wird auf einen lichtdurchlässigen Schirm projiziert und kann wie durch die Windschutzscheibe eines Flugzeug-Cockpits betrachtet werden. Damit können wirklichkeitsgetreue Perspektiven ins Bild gebracht werden, besser als dies beispielsweise mit einer Filmprojektion möglich wäre.

5.5 Daynite

In letzter Zeit entwickelte Redifon einen weiteren neuen **Simulatortyp für rechnergesteuerte Bilddarstellungstechnik.** Damit wird die Darstellung ganzer Flugplatz-Pistensysteme möglich, was für die Start- und Landeanflug-Schulung der Pisten dient. Bekannt ist das System unter der Bezeichnung «Daynite».

Verwendet wird hier ein Mehrzweckrechner, Typ PDP 11/45, mit dem die Darstellung von Geländeabschnitten mit eingeblendeten Pistensystemen möglich ist; ebenso lassen sich Lichteffekte einblenden, so dass eine wirklichkeitsnahe Darstellung eines Flughafenareals entsteht. Die Schulung von Start- und Landepraktiken wird realistisch.

Die benötigten Flugplatzmodelle wurden unter Benützung von Farbfotos und unter Berücksichtigung jener Einzelheiten erstellt, wie sie den Piloten beim Start- und Landetraining am Simulator und in der Praxis von Wichtigkeit sind. Beleuchtung von Pisten, Rollwegen und Abstellplätze, Lichteinfall vom Horizont her usw. Eine Anzahl hierzu grundsätzlicher Daten lassen sich auf Magnetscheiben festhalten, jederzeit greifbar und für den Instruktor abrufbereit.

5.6 Luftkampfsimulator für Tornado

British Aerospace Ltd. ihrerseits entwickelten einen Luftkampf-Simulator, speziell für dessen Verwendung mit dem Kampfflugzeug Tornado F2. Diese Anlage soll nunmehr bei Redifon fabriziert und von dieser Firma auch auf den Markt gebracht werden.

Die Serienausführung dieses Simulators umfasst ein komplettes Tornado-Cockpit, geeignet zur Schulung wirklichkeitsgetreuer Luftkampfmissionen. Die Darstellung des Feindflugzeuges wird mit Hilfe eines rechnergesteuerten Modells vorgenommen, in das die Bewegungen, die massgeblichen Flugleistungsparameter sowie die typischen Kennwerte irgend eines beliebigen Flugzeugtyps eingespeist werden können. Nach Aussagen von Piloten, welche bereits mit diesem Tornado-Simulator gearbeitet haben, bietet dieser die Vornahme eines realistischen Trainings.

6 Schlussbemerkungen

Die schnellen Fortschritte auf dem Gebiet der Elektronik machen die **Simulation fast jeder beliebigen militärischen Ausrüstung möglich,** seien dies Kommandozentralen, Radarsysteme, Fernmeldesysteme. Jedoch muss festgehalten werden, dass die für die Finanzierung von Rüstungsgütern zuständigen Stellen realisieren, dass all diese Simulatoren nur die Rolle von Hilfsgeräten bzw. von Ausrüstungshilfen spielen. Nie werden Simulatoren das «wirkliche Ding» ersetzen können.

Ein junger Offizier des «Royal Armoured Corps» äusserte sich dem Verfasser gegenüber in diesem Sinne, dass «Simulatoren für die Schulung routine- bzw. drillmässiger Aufgaben ausgezeichnete Hilfen darstellen, dass jedoch die Wirklichkeit mit ihren das Leben beeinflussenden Faktoren kaum durchgreifend erfasst und nachgebildet werden können; Einflüsse wie etwa Regen und Schlamm oder Sand und Hitze im Kampfgebiet, oder Frustrationen, oder die Angst bei der kämpfenden Truppe, der Schlaf im Panzer, die Eintönigkeit oder die Konsequenzen beim unerwarteten Befehl zum Einsatz lassen sich simulatorseitig nicht erfassen».

Um allen Anforderungen gerecht zu werden, benötigen die Teilstreitkräfte einer Armee eine ausgewogene Reihe von Simulatoren und sonstigen Ausbildungshilfen; dies für die Grundausbildung sowie für eine eigentliche Kampfausbildung ihrer Mannschaften, aber auch zur Umschulung vom einen auf das nächstfolgende Kampfgerät.

Unerlässlich ist, neben all der Schulung an Simulatoren, jedoch auch eine **ausreichende Ausbildung an den wirklichen Waffensystemen sowie die Schulung des Kampfeinsatzes im Gelände,** in der Luft oder auf See. Erst dann kann von den Soldaten gesagt werden, dass diese tatsächlich kampfbereit sind.

Zum Erfolg führen kann die eine dieser Ausbildungsmethoden nur, wenn sie mit der anderen verbunden wird: Schulung an den Simulatoren kombiniert mit der Ausbildung am wirklichen Waffensystem. ■

Niederlande: Trainingssystem für Flabpanzer-Besatzungen

Oberstlt A. Offereins

Kampfnahe Bedingungen zu schaffen, ist nur durch ein komplexes, rechnergesteuertes Simulator- und Trainingssystem möglich. Für Flabpanzerbesatzungen ist es das «AA Tank Training System». **ewe**

1 Der 35-mm-Flabpanzer «Cäsar»

Mit dem 35-mm-Flabpanzer vom Typ CA-1 (Cäsar) verfügt die niederländische Armee über ein modernes und leistungsfähiges Waffensystem. Gefordert wurde ein gepanzertes Fahrzeug mit erprobten Rohrwaffen und einem hochwirksamen Radarfeuerleitsystem. Dieser 35-mm-Flabpanzer sollte überdies in der Lage sein, hinsichtlich seiner Marschgeschwindigkeit mit den übrigen auf dem Gefechtsfeld eingesetzten gepanzerten Fahrzeugen und Waffensystemen Schritt halten zu können. Gestützt auf diese Spezifikationen entwickelten Oerlikon-Contraves, Hollandse Signaalapparaten (HSA), und Krauss-Maffei in Gemeinschaftsarbeit das Waffensystem CA-1 (Bild 1).

Dieser Flabpanzer **füllt im Abwehrkonzept gegen tieffliegende Luftziele eine Lücke.** Das auf dem Chassis des Kampfpanzers Leopard 1 montierte Waffensystem ist voll autonom und umfasst folgende Hauptkomponenten:
- ein Rundsuch- und Zielfolgeradar,
- zwei Periskope,
- ein Feuerleitsystem mit Analogrechner,
- eine 35-mm-Zwillingskanone.

Das **Rundsuchradar** überstreicht den umgebenden Luftraum kontinuierlich und unabhängig davon, ob sich der Panzer im Stand oder im Marsch befindet. Beim sogenannten MTI-Betrieb (Moving Target Indicator = Betrieb mit Festzeichenausblendung) werden nur bewegte Ziele auf dem Radarschirm angezeigt. Jedes der dargestellten Ziele wird

automatisch auf seine Identität hin abgefragt (Freund- oder Feindkennung).

Der Kommandant wählt aufgrund des erhaltenen Abfrage-Echos das zu bekämpfende Ziel und setzt die automatische Erfassung und Verfolgung des Ziels durch das **Zielfolgeradar** in Betrieb. Die Luftraumüberwachung durch das Rundsuchradar wird dabei ohne Unterbrechung weitergeführt.

Sowohl der Kommandant als auch der Schütze verfügen über je ein **Periskop.** Diese beiden Periskope ermöglichen die Erfassung und Verfolgung sowohl von Luftzielen als auch von Bodenzielen.

Für die Bedienung der Zwillingskanone dient das **Feuerleitsystem;** dies erfolgt unter kontinuierlicher Berücksichtigung der vermessenen Zieldaten sowie unter Einbeziehen der meteorologischen Parameter und der Anfangsgeschwindigkeit der Rohrwaffen. Sobald sich das Ziel im Wirkbereich der Waffen befindet, wird dem Schützen das Signal «Feuerbereit» vermittelt.

2 Die Trainingsanforderungen

Um das Flabpanzersystem wirksam einsetzen zu können, zeigte sich der **Bedarf nach geeigneten, unter kampfnahen Bedingungen durchführbaren Trainingsmethoden.** Unter friedensmässigen Umweltbedingungen wäre eine wirklichkeitsnahe Ausbildung der Besatzung nicht möglich. Wirtschaftliche Gründe, verzögerungsfreie Verfügbarkeit und aus Gründen ausbildungstechnischer Wirksamkeit wurde für das taktische Training von Kommandant und Schützen ein entsprechendes Simulatorsystem gewählt.

Diese Forderungen führten zum Entwurf eines **komplexen, rechnergesteuerten Simulator- und Trainingssystems,** bekannt unter der Bezeichnung MLT (Mech Lua Trainer). Mit diesem Trainingssystem können sechs Operators (Schüler) gleichzeitig geschult werden. Sämtliche für den Schiessbetrieb notwendigen Werte können wirklichkeitsnah simuliert werden, so beispielsweise die Zielelevation, Zielerfassung und Zielfolge.

Synthetische Bilddarstellungen für Radargeräte und Periskope werden in Korrelation gebracht. Die Nachbildung des im Panzerinnern üblicherweise auftretenden Lärms, ferner die Umgebungstemperaturen sowie ECM (Electronic Counter Measures = elektronische Gegenmassnahmen) sind Teil des komplexen Simulationsprogrammes.

In der Schulung stehende Flabpanzerbesatzungen werden somit ihre Ausbildung zum Beispiel für die Bekämpfung tieffliegender Ziele in **realistischer und trotzdem kostengünstiger Weise** erhalten.

Entwurf und Verwirklichung dieses aussergewöhnlichen Ausbildungssystems erfolgte unter der **technischen Leitung** von LEOK-TNO (das heisst in den Labors für elektronische Geräte- und Systementwicklung der niederländischen Streitkräfte - TNO). Die gesamte Anlage muss als Gemeinschaftsarbeit von LEOK, Signaal und dem Schulungszentrum für Flabwaffensysteme der niederländischen Streitkräfte angesehen werden.

3 Das Trainingssystem

3.1 Der Waffensystemsimulator

Die drei voneinander unabhängigen Schulungstürme sind, was die Innenausrüstung betrifft, **genaue Nachbildungen** eines wirklichen, für den Kampfeinsatz geeigneten Turms (Bild 2). Sämtliche Bediengeräte sowie die zur Ausbildung der Schüler im taktischen Bereich erforderlichen Anzeigegeräte sind vorhanden, einschliesslich der im Kampffahrzeug eingebauten Periskope. Simulierbar und in Form von Rechnergrössen in das Trainingskonzept einspeisbar sind die wesentlichsten Umweltparameter sowie bestimmte Leistungsgrössen des Waffensystems. Hierzu gehören Rechner-Software und Simulator-Hardware-Grössen. Die Ausbildung im MLT entspricht somit einem Training mit «all hatches down», das heisst, es wird der Lernbesatzung der Eindruck eines wirklichen Panzereinsatzes im Gelände vermittelt.

Die Bewegung der Türme wird durch die Periskope beobachtet. Der **Einsatzlärm** (Motorgeräusch, Waffenlärm usw.) wird in realistischer Weise nachgebildet. Damit wird es notwendig, dass die Lernbesatzung wie bei einem tatsächlichen Einsatz im Gelände auch Helme mit Hörschutz und FT-Sets trägt. Die Schulung im Intercom-Betrieb und in Funktelefonie wird ebenfalls wirklichkeitsnah ermöglicht.

3.2. Kampfzonensimulator

Das zur **Umweltdarstellung** eingesetzte Simulatorsystem, vom geräteeigenem Rechner gespeist, schliesst unter anderem die Simulation von Zielen mit verschiedenen Flugprofilen ein; ebenso lassen sich unterschiedliche Umweltbilder darstellen.

Der Schüler beobachtet den übungshalber simulierten Kampfzonenabschnitt einerseits auf den Radarschirmen, andererseits durch das Periskop. Die so simulierten Bilddarstellungen berücksichtigen ausserdem «Clutter»-Effekte sowie z. B. die Einflüsse elektronischer Gegenmassnahmen (EGM), wie diese auf einem Radarbild in einer wirklichen Gefechtsfeldumgebung angetroffen würden (Bild 3 und 4).

Die mit optischen Mitteln dargestellten Bilder stehen mit den Darstellungen auf dem Radarschirm in voller Korrelation, und die durch Rechnereingaben geschaffene Bilddarstellung wird **in graphischer Form nachgezeichnet.** Die Radialgeschwindigkeit des Ziels wird durch Dopplereffekt hörbar und kann in der Besatzungs-Kopfgarnitur mit Hörmuscheln erfasst werden.

3.3 Arbeitsgeräte des Instruktors

Einem Instruktor obliegt die gleichzeitige Überwachung der Arbeiten von drei Schülerteams. Eine Reihe von Nebenaufgaben, traditionsgemäss vom Instruktor durchgeführt, wurden indessen an ein Softwaresystem des MLT-Rechnersystems übertragen. Es handelt sich dabei um ein sogenanntes rechnergestütztes Ausbildungssystem CAI **(Computer-Assisted Instruction).** Die Integration des CAI-Verfahrens in eine mit Echtzeitdarstellung arbeitende Umgebungsnachbildung lässt die Abwicklung fortschrittlicher und sehr wirklichkeitsnaher Trainingszyklen zu; der Instruktor kann den Arbeiten eines jeden Schülers volle Aufmerksamkeit widmen (Bild 5).

Der Instruktor wird das **Ausbildungsmaterial** (dem gewünschten Ausbildungsniveau entsprechend) sogenannten «Rechnerbibliotheken» entnehmen. Während der Ausbildungsstunden werden die verschiedenen Leistungen der Schülerteams laufend überwacht und verfolgt, dies auch dank der fallweise eingesetzten CAI-Software. Zur Durchführung seiner Arbeit stehen dem Instruktor die individuellen Radarbilder sowie die Periskope zur Verfügung, wie sie auch den einzelnen Lernbesatzungen vorgelegt werden.



Bild 1. 35-mm-Flabpanzer Cäsar in Feuerstellung.

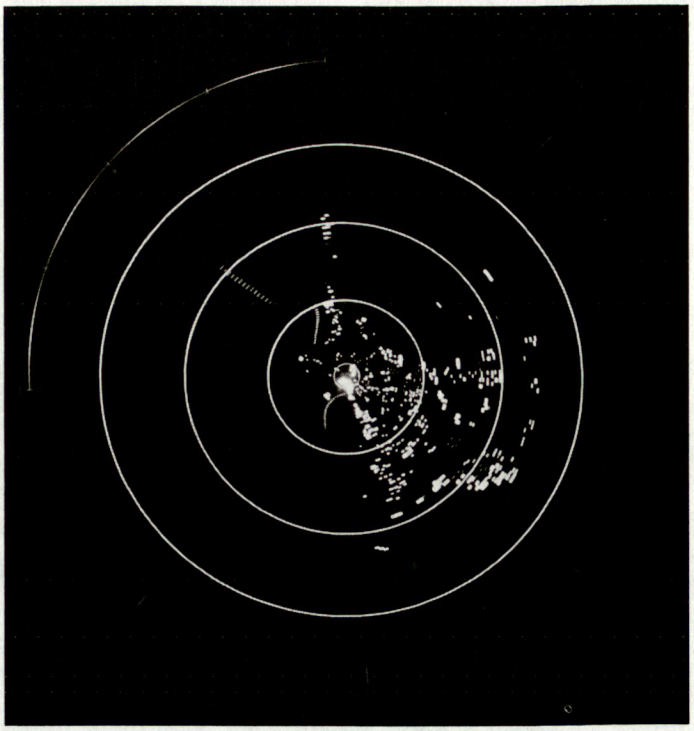


Bild 3. Bilddarstellung auf Periskop.

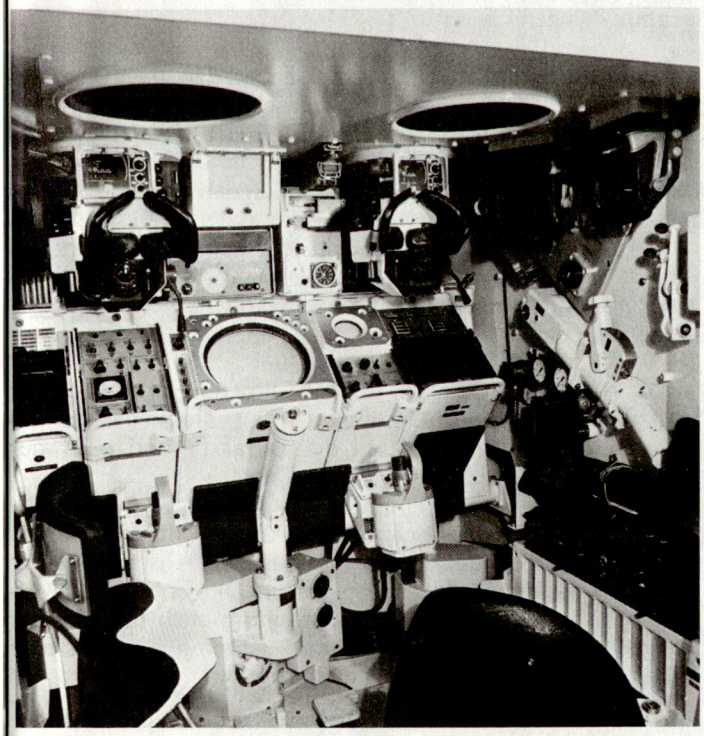


Bild 2. Innenansicht des Trainingsturmes.

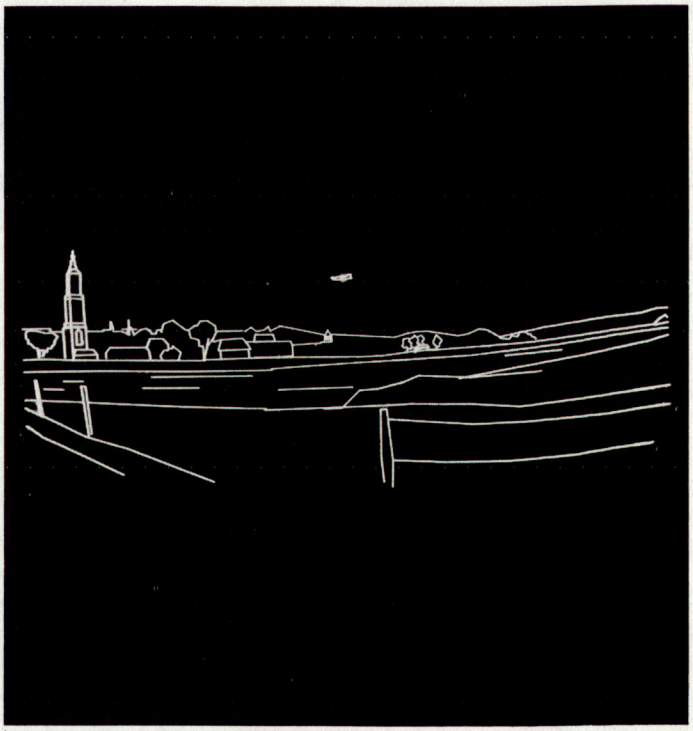


Bild 4. Radarbild ohne MTI (Festzeichenausblendung)

4 Rechnergestützte Instruktion
(Computer-Assisted Instruction CAI)

Mit der für die rechnergestützte Instruktion verfügbaren Software kann eine **kontinuierliche Überwachung und Führung der Auszubildenden** gewährleistet werden. Ermöglicht wird damit:
- dass jeder Lernbesatzung ein dem jeweiligen Ausbildungsstand entsprechendes, individuell zugeschnittenes Trainingsprogramm vorgelegt werden kann;
- dass objektive Kriterien zur Beurteilung (Bewertung) der Arbeiten während und nach jeder Übung zur Auswertung gebracht werden können;
- dass es dem Ausbilder (Instruktor) ermöglicht wird, den Lernfortschritt jedes einzelnen Schülers mit Aufmerksamkeit zu verfolgen.

Die MLT-Übungszyklen sind **in logische Einzelschritte unterteilt;** sie lassen sich, unabhängig voneinander, durch das Instruktionspersonal einteilen. Das Ergebnis eines jeden Einzelschrittes führt systematisch zum nächstfolgenden, anspruchsvolleren Schritt; sofern notwendig, kann aber die Wiederholung des vorgängigen Schrittes anberaumt werden.

Sofern erforderlich, werden zur Deckung individueller

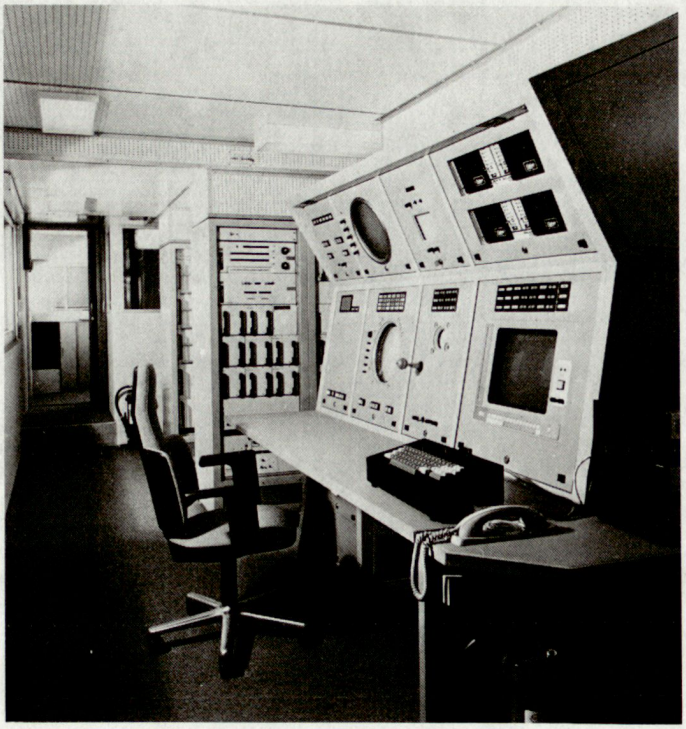


Bild 5. Innenansicht des Computer-Anhängers von MLT-1 (Fahrzeug mit den Rechnersätzen).

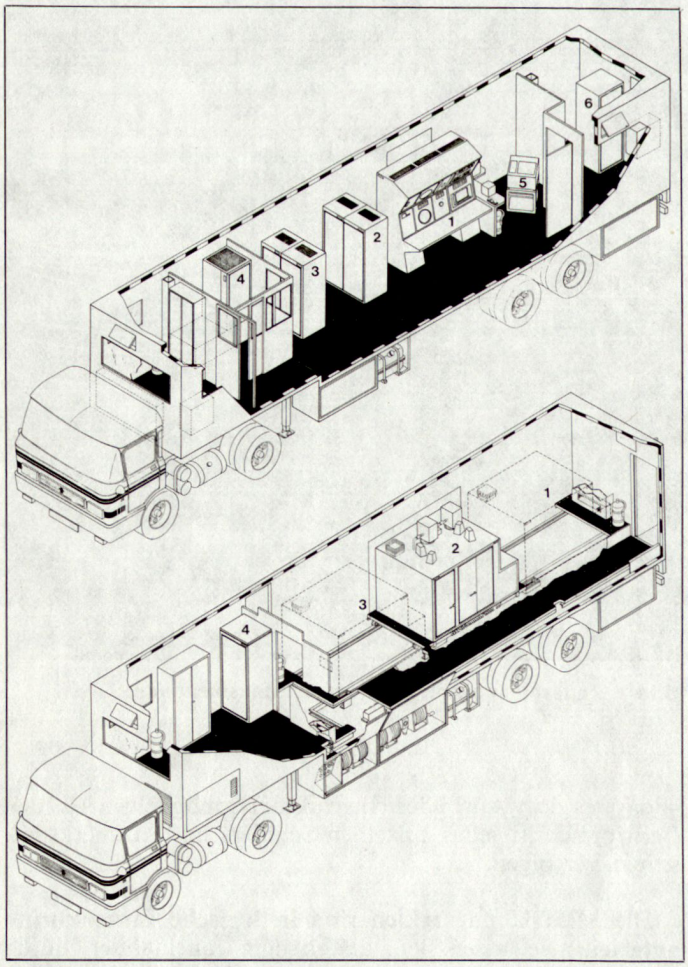


Bild 6. Schnittzeichnung Computer-Anhänger mit Arbeitskonsole des Instruktors (1), Rechnerschränke und Bedienung für Peripheriegeräte (2), Simulatorstationen A und B (3), Disc-Schrank (4), Zeilenausdruckgerät (5), Stromversorgung (6).
Bild 7. Turmanhänger mit Hauptsystem zur Simulierung des Waffenturms; Turmattrappen A, B, C (1–3), Verkabelungs- und Systemschaltschrank (4).

Forderungen sogenannte **Alternativschritte** (Ausweichschritte) angesetzt. Jede der Lernbesatzungen kann eine gegebene Aufgabe in individueller Art und Weise bearbeiten, wobei der hierzu gewählte Lösungsweg mit dem von einer anderen Besatzung gewählten nicht unbedingt identisch sein muss. Zu erwähnen ist, dass der Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Lernbesatzungen grosser Wert beigemessen wird.

Die Auswahl und Zuteilung weiterer Trainingsstufen (als Teil eines Ausbildungsschrittes) ist weitgehend **automatisiert.** Indessen wird der Schüler nicht zum «Roboter» degradiert, und in einer Reihe von Fällen kann der Schüler auf die Art und die zeitliche Abwicklung der einzelnen Aufgaben Einfluss nehmen.

Das CAI-Verfahren (Bild 2) gewährt einen **flexiblen Verlauf der Ausbildung.** Dem Verarbeitungsvermögen des einzelnen Schülers wird Rechnung getragen. Ebenso kann jeder Schüler das fallweise von ihm zur Ausbildung oder für die Wiederholung gewünschte Thema selbst bestimmen. Lernfortschritte werden individuell verfolgt.

Die einzelnen Ausbildungszyklen werden «off-line», das heisst ausserhalb des Trainingskomplexes, vorbereitet. Sie sind abgestützt auf eine sogenannte Befehlsbibliothek respektive auf eine **Programmsammlung,** welche z. B. verschiedene Flugprofile, Ziele und Umweltparameter ins Programm bringen kann.

Im Rahmen der Ausbildungszyklen werden die im Verlaufe eines simulierten Angriffes erwünschten notwendigen Reaktionen der Lernbesatzungen aufgezeichnet und gespeichert. Die **Aufzeichnungen** können später als Referenzmaterial zur Definition der CAI-Software dienen oder bei der Bewertung von Schulungsergebnissen anderer Besatzungen herangezogen werden. Es handelt sich hier praktisch um den einzig gangbaren Weg für die Bewertung von Trainingsergebnissen, der sich auch durch eine hohe Objektivität auszeichnet.

Die einheitliche Struktur der CAI-Software erleichtert die **Anpassung der Ausbildungszyklen an die neuesten Erkenntnisse** auf den Gebieten der Didaktik und/oder der Taktik selbst.

Die Reaktionen des Schülers auf die jeweiligen Übungsprobleme werden aufgezeichnet und nach Abschluss einer jeden Übungsphase durchbesprochen. Die Ergebnisse werden überdies für die direkte Beurteilung auch im Klartext ausgedruckt. Eine Magnetbandaufzeichnung wird für eine allfällige spätere Evaluation angefertigt.

5 Software-Elemente

5.1 Flexibilität

Die Software erteilt dem MLT die notwendige anwendungsseitige Flexibilität, um die einzelnen Ausbildungszyklen laufend dem neuesten Erkenntnisstand anpassen zu können. Die sogenannte «Application Software» (Anwendungssoftware) umfasst die zur Definition der verschiedenen Betriebsverfahren notwendigen Elemente.

5.2 Vorbereitung

Befehls-Bibliotheken oder Programm-Sammlungen enthalten die zur Vorbereitung der sogenannten «Ausbildungs-Software» benötigten Parameter. Die erforderliche Vorbereitung erfordert keinerlei besondere Kenntnisse des Pro-

grammierens. Diese **Befehls-Bibliotheken** umfassen zur Hauptsache Informationen (files) über:
- Flugprofile,
- Umwelt-Daten (z. B. Beeinflussungen optischer Natur und «Clutter»-Einwirkungen),
- in drei Dimensionen definierte Zielinformationen zur Vorausberechnung der in Abhängigkeit der Flugprofile festzulegenden Zieldaten,
- Übungsprogramme.

Es ist **Aufgabe des Lehrpersonals,** das Szenario der Übung zu bestimmen und jeweils die oben erwähnten «files» auszuwählen und im einzelnen zusammenzustellen. Diese «files» sind unter Verwendung graphischer Darstellungshilfen sowie von Anzeigeterminals aufgebaut; gespeichert sind die verwendeten Informationen auf Magnetscheiben.

5.3 Training

Im Ausbildungsbetrieb (training mode of operation) lassen sich folgende **spezifische Programme** durchspielen:
- Simulation der Leistung von Waffensystemen, ebenso Ausarbeitung von Bildmaterial für Radardarstellungen und optische Darstellungsverfahren; ferner Simulation verschiedener Servokanäle (z. B. von Antennen, Periskopen, Waffentürmen sowie für Kanonen und Feuerleitsysteme; Simulation von Audioanzeigen);
- Simulation der Gefechtsfeldumwelt;
- Terrainsimulation für Periskop- und Radaranzeigen (Berücksichtigung von Störeinflüssen durch Regen und Clutter sowie der Blendeffekte durch grell einfallendes Sonnenlicht);
- Zielsimulation für die Periskope und die Radardarstellung (PPI-Plan Position Indicator = PPI-Anzeige, A-Scope = A-Darstellung; Doppler- und Audianzeige. IFF = Identification Friend or Foe = Freund-Feind-Anzeige = FFE), ECM = Electronic Counter Measures = elektronische Gegenmassnahmen);
- CAI-Funktionen, einschliesslich der Überwachung einer simulierten Gefechtsfeldumgebung sowie die Erfassung der Waffensystems-Arbeitsweise als Funktion der Arbeiten und Eingaben der Lernbesatzungen. Festgehalten wird auch der Lernfortschritt der Besatzungen sowie deren Sprechverkehr mit dem Instruktor.

5.4 Evaluation

Die Digital-Aufzeichnungen (auf Magnetspeicher) der Übungsergebnisse stehen für die spätere Evaluation (Bewertung) zur Verfügung, namentlich auch, wenn die sogenannten «Langzeit-Lernfortschritte» einzelner Schüler zu bewerten sind.

6 Besondere Hardware-Elemente

Bei der Software-Kontrolle liefert die Simulations-Elektronik (Bild 6 und 7) die Videoanzeige für verschiedene Bilddarstellungen, Interfaces, Schaltsysteme, so unter anderem:
- Radar-Ziel- und «Clutter»-Darstellungen,
- Periskop-Bilddarstellungen,
- Analog I/0-Interface,
- Schalt-/Anzeige-Systeme und I/0-Interface,
- Echtzeit-Zählsysteme und Antennen-Lagesimulation,
- «Panzer»-Logik-Mikroprozessor (Einspeisung spezifischer Funktionen, um die zeitliche Belastung des Hauptrechner-Systems herabzusetzen),
- Digital-Audio-Simulation,
- PLOM-Programmierer zur Eingabe spezieller Programme und Arbeitswerte der Simulations-Elektronik. ■

Österreich: Moderne Ausbildungssysteme – ihre Vor- und Nachteile

Oberstleutnant i Gst Johann Zimmermann

Neue Ausbildungssysteme führten zur qualitativ besseren Ausbildung. Auch wenn man die praktische Ausbildungssituation als stete Simulation der erwarteten Realität betrachtet: für die emotionellen Momente sind keine Geräte verfügbar. ewe

1 Das Ausbildungssystem

Zu Anfang des abgelaufenen Jahrzehnts wurde im österreichischen Bundesheer im langsamen Übergang **ein neues Ausbildungssystem eingeführt.** Es wurde damit begonnen, die erwarteten Fähigkeiten und Kenntnise feldverwendungsfähiger Soldaten sämtlicher Waffen- und Truppengattungen zu beschreiben, Bedingungen, unter denen diese Leistungen zu erbringen sind, festzulegen und Messkriterien aufzustellen, die ein Erreichen der geforderten Ziele in den einzelnen Ausbildungszweigen möglichst eindeutig feststellen lassen. Das System orientiert sich somit nur am Ziel der Ausbildung und gibt der Art und Dauer der Durchführung vom Prinzip her einen optimalen Spielraum, wodurch den unterschiedlichen Ausbildungsvoraussetzungen und Auffassungen Rechnung getragen wurde, ohne, aufgrund der einheitlich fixierten Überprüfbarkeit, den Ausbildungserfolg zu relativieren.

Hand in Hand mit dem Aufbau dieses zielorientierten Systems ging die **ausbildungsmethodische Schulung des aktiven Kaderpersonals** als Träger der Durchführung im Bundesheer. Die Leiter der Ausbildung (die Einheitskommandanten) mussten lernen, **Zwischenziele** zu den vorgegebenen Endzielen zu formulieren, Verknüpfungen von Zwischenzielen verschiedener Ausbildungszweige herzustellen und daraus unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten einen kontinuierlichen Ablauf aufzubauen. Die Ausbilder (die Zugs- und Gruppenkommandanten) mussten lernen, die Zwischenziele bei möglichster Gestaltungsfreiheit umzusetzen.

Entgegen der kritischen Behauptungen, dass sich der Kader auch bisher die Ziele der Ausbildung, allerdings unformuliert, gesetzt hätte, wurde ein Bewusstwerdungsprozess zunehmend bemerkbar, der doch eindeutig auf den **Zwang zur Artikulation** zurückgeführt werden kann. Die Fragen nach den rationellen Methoden zur Abwicklung der Ausbildung sind drängender und der Bedarf an Ausbildungsmitteln und Ausbildungsgeräten ist verstärkt geweckt. Der Anstoss für eine raschere Entwicklung in den Methoden und den dafür geeigneten Mitteln scheint daher im österreichischen Bundesheer entscheidend von der Änderung des Ablaufsystems ausgegangen zu sein.

2 Die theoretische Ausbildung

Signifikant dafür ist in erster Linie die **Tendenz in der theoretischen Ausbildung,** wo weniger ein fundamentaler Zwang als vielmehr der methodische Fortschritt zu dieser Änderung führt. Die Mittel, die heute beim Unterricht im Lehrsaal üblicherweise bis auf unterste Ebene verwendet