

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift  
**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft  
**Band:** 154 (1988)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Projekt DIDACTA und Informatik in Teilbereichen der militärischen Ausbildung  
**Autor:** Nyffeneger, Friedrich  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-58518>

### **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:** 18.07.2025

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

# Projekt DIDACTA und Informatik in Teilbereichen der militärischen Ausbildung

Oberst i Gst Friedrich Nyffenegger, Stab der Gruppe für Ausbildung,  
Chef Sektion Ausbildung und Projektleiter DIDACTA

**In einer Sonderschau «Moderne Ausbildungstechnologie» zeigt die Schweizer Armee an der DIDACTA 88 und der MUBA 88, wie sie in jenen Teilbereichen ausbildet, die sich für den Einsatz hochtechnisierter Ausbildungshilfsmittel eignen.**

Die Einführung des Waffensystems Leopard hat uns veranlasst, beim Einsatz von Ausbildungshilfen auf dem Waffenplatz Thun einen grossen Schritt vorwärts zu tun.

An der DIDACTA '88 kann ein breites Fachpublikum diesen Einstieg in modernste Ausbildungstechnologie in vier Bereichen der militärischen Grundschulung verfolgen:

- Ausbildung der Panzerbesatzung,
- Ausbildung der Truppenhandwerker am Panzer,
- Panzererkennung,
- Gefechtssimulationsmodell KOMPASS.

Der Besucher soll die Vielfalt und die Menge des Ausbildungsstoffes, die Ausbildungsziele und die komplexe Technik des Panzers Leopard erkennen. Am praktischen Beispiel sieht er, wie diese Ausbildungsaufgabe didaktisch/methodisch und mit dem Einsatz modernster Lerngeräte und Simulatoren gelöst wird.

Er kann als Zuschauer oder aktiver Teilnehmer Ausbildung «erleben».

Ein modernes elektronisches Informationssystem orientiert ihn umfassend über Inhalt und Peripherie der Ausstellung. Grossbildprojektion, Videowall, Bildplatte, Videoband und Videotext werden dabei im Medienverbund eingesetzt.

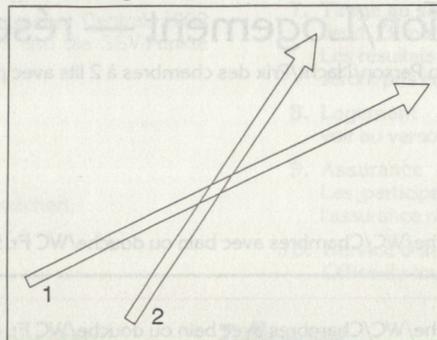
TV-Übertragungen vom Waffenplatz Thun sollen die Ambiance der echten Ausbildungssituation in die Muba-Halle bringen.

Die Ausstellungsgüter umfassen Prozess-, Geräte- und Waffensystem-Simulatoren, computergestützte Lerngeräte, audiovisuelle Ausbildungshilfen und selbstverständlich auch konventionelle Lernhilfen.

Die Sonderschau «Moderne Ausbildungstechnologie» stellt ein Gemeinschaftswerk von Industrie und Armee dar. Zahlreiche Mitarbeiter ausser- und innerhalb des EMD sind beteiligt und freuen sich auf das Interesse des Publikums.

Die Ausbildung an modernen Geräten und Systemen hat sich in den letzten 20 Jahren gewaltig verändert. Der Wandel wird ständig intensiver, durchgreifender und rasanter. Die Ausbildungstechnologie greift in alle Bereiche ein. Innerhalb ihrer Technologie nimmt die Informatik immer mehr eine Schlüsselposition ein. Zu beachten ist auch die Tatsache, dass sich die Ausbildungstechnologie viel schneller entwickelt, als die technischen Ausbildungsprobleme zunehmen. Stichworte: Automatisierung und bedienerfreundliche Geräte.

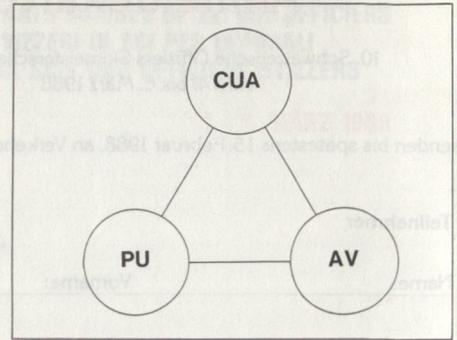
## Entwicklungstendenz



1 Ausbildungsprobleme  
2 Technische Entwicklung

Der Computer ist zum selbstverständlichen Hilfsmittel und zum festen Teil der Ausbildung an modernen Geräten und Systemen geworden. Computerunterstützte Ausbildung ist die logische Entwicklung von programmiertem Unterricht und audiovisuel-

## Mediendidaktisches Dreieck



PU Programmierter Unterricht  
AV Audiovisueller Medieneinsatz  
CUA Computerunterstützte Ausbildung

lem Medieneinsatz, gesteuert durch Computer, zu einem mediendidaktischen Dreieck.

Computerunterstützte Ausbildung (CUA) umfasst verschiedenste Systemstufen, von einfachen Bild-/Text-Dialoggeräten über interaktive Systeme mit vielfältigen Frage- und Antwortmöglichkeiten bis zu komplexen Simulationsmodellen mit digitalisierter Bildverarbeitungsfähigkeit.

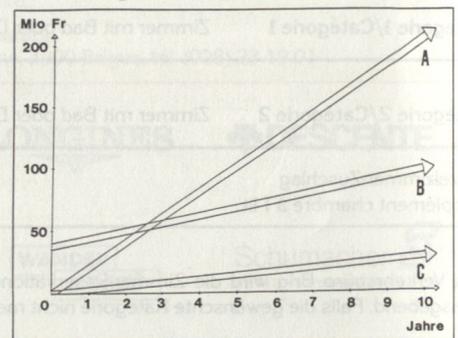
Diese Gerätekombination mit Text, Ton, Bild und Grafik, verbunden mit simulierten Bewegungen, zwingt den Schüler zu Antworten oder/und Manipulationen in mannigfaltigster Form. Die Hauptforderung an Simulatoren, Wirklichkeitstreue zu erzielen, wird mit solch komplizierten Anlagen weitgehend erfüllt.

Computerunterstützte Ausbildung und Simulatoren bilden heute einen unentbehrlichen Bestandteil in Teilbereichen der militärischen Ausbildung. Durch den Einsatz von Simulatoren kann insbesondere

- die Ausbildungszeit besser genutzt,
- die Kostenexplosion stark reduziert,
- umweltfreundlicher ausgebildet und
- die Unfallgefahr praktisch ausgeschaltet werden.

Am Beispiel ELSAP (Elektronische Schiess-Anlage Panzer) mit bisherigen Panzern, ergibt ein Kostenvergleich folgendes Bild:

## Kostenvergleichsdiagramm



A Ausbildung ohne Simulator, nur Gelände  
B Ausbildung gemischt: Simulator und Gelände  
C Ausbildung ausschliesslich mit Simulator

Weder Simulatoren noch CUA-Lernsysteme ersetzen den qualifizierten Instruktor. Die technischen Geräte können jedoch einen wesentlichen Teil der fachtechnischen Ausbildung übernehmen, damit Lehrpersonal für jene Ausbildungstätigkeit frei wird, wofür der Einsatz von Instruktoren zwingend ist.

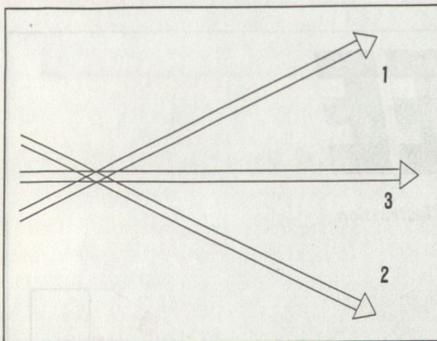
### Weshalb überhaupt CUA?

In einem didaktischen/methodischen Verbund mit herkömmlichen Ausbildungshilfsmitteln (Geräten, Modellen, Folien usw.) ist die CUA geeignet, bei der anschaulichen Vermittlung von kompliziertem Ausbildungsstoff in Teilbereichen der militärischen Ausbildung wesentliche Unterstützung zu bieten und dabei die individuelle Lernfähigkeit und -geschwindigkeit des Lernenden in hohem Masse zu berücksichtigen.

Die Wirksamkeit und die Qualität des Unterrichtes wird durch die technischen Möglichkeiten der neuen Medien noch erheblich verbessert.

Das Klaffen der Schere zwischen Ausbildungsbedürfnissen und Ausbildungsbedingungen kann massiv verkleinert werden.

### Ausbildungsschere



- 1 Ausbildungsbedürfnisse
- 2 Ausbildungsbedingungen (Raum, Geld, Umwelt)
- 3 Ausbildungszeit

Die Entwicklung computergestützter Lernsysteme geht von der Festlegung der Ziele über die Analyse des Ausbildungsstoffes, die Bereitstellung der Hardware, die Verfassung der Drehbücher und die Bild-/Textproduktion bis zur Einführung der Systembenutzer. Eine anspruchsvolle und aufwendige Arbeit von qualifizierten Fachleuten ist für den Lernerfolg Voraussetzung.

Im Bereich der computerunterstützten Ausbildung gibt es **einige Klippen** zu überwinden. Aber wo Klippen sind, ist bekanntlich Land nicht fern.

Worauf ist zu achten?

– Manches, was anfänglich als **technisches Problem** erscheint, erweist sich später als **Mangel an didaktisch-methodischem Können**. Ein methodisch/didaktisches Medienspektakel indessen bedeutet noch längst kein gutes Lernprogramm. Nutzen und Spielerei beim Einsatz hochtechnischer Ausbildungshilfen liegen nahe beieinander. Wer nicht weiss, was seine Schüler wissen und lernen sollen, ist selten imstande, einen Computer zielorientiert einzusetzen.

– Der **Autor eines CUA-Lernprogrammes** muss Sachverständiger im Stoffgebiet, also Fachtechniker, sollte Methodiker, also Lehrer, und Film-Bild-Graphik-Spezialist, also Filmrealisator, sein.

Dies ist in einer und derselben Person kaum denkbar, weshalb **Teambildung** unerlässlich und gründliche **Autorenschulung** unbedingte Voraussetzung sind.

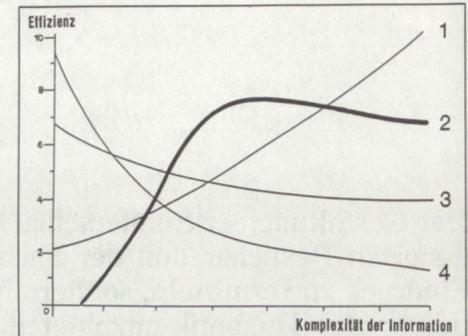
Wo die technischen und didaktischen Schwierigkeiten überwunden werden, kommen die **Vorteile von CUA** voll zur Geltung:

- Systematik und Standardisierung,
- Zielerreichbarkeit und Lernerfolg,
- sofortige und präzise Erfolgskontrolle,
- Eigenaktivität und individuelles Lerntempo,
- immissionsarm, materialschonend und kostengünstig.

**Lohnt sich** der Einstieg in die computerunterstützte Ausbildung oder stürzen wir uns in ein Abenteuer?

Ein Vergleich der Effizienz unterschiedlicher Ausbildungsverfahren zeigt folgendes Bild:

### Effizienz unterschiedlicher Ausbildungsverfahren



- 1 Praktischer Unterricht
- 2 Computerunterstützte Ausbildung (CUA)
- 3 Reglement
- 4 Film

Eine eindeutige Antwort somit auf diese Frage.

Zudem gilt es zu beachten, dass sich CUA dank neuen, einfachen und **billigen Systemlösungen** stark verbreiten wird und man sich in Zukunft noch mehr den **«intelligenten»** und nicht nur den gedrillten Schüler wünschen wird.

### Zum Abschluss vier Thesen

1. Computerunterstützte Ausbildung ist **im Bereich komplexer und informationsreicher Systeme** heute und in absehbarer Zukunft **die beste aller Ausbildungsmöglichkeiten**.

2. Die Alternativen, nämlich riesige Truppenübungs- und Schiessplätze, gewaltiger Material-, Munitions-, Betriebsstoffbedarf und -verschleiss sowie ein Heer von Ausbildungspersonal sind für uns **absolut unrealistisch**.

3. Bei der computerunterstützten Ausbildung hängt zwar einiges von der Technik, von der Systemgestaltung und von der Produktion ab; entscheidend für einen wirkungsvollen Einsatz ist und bleibt jedoch eine möglichst **hohe Akzeptanz** in dreierlei Hinsicht:

- durch die Schüler,
- durch die Ausbilder,
- durch die Entscheidungsträger.

4. Weil computerunterstützte Ausbildung ausserordentlich umweltfreundlich ist, Eigenaktivität und zielorientiertes Verhalten verlangt, weil sie lernwirksam und -effizient ist, rückt sie in Teilbereichen ins Zentrum anspruchsvoller militärischer Ausbildung.

Von einer **Ausbreitung auf die gesamte militärische Ausbildung** kann jedoch keine Rede sein. ■



Computerunterstützter Unterricht in der Panzererkennung.