

Zeitschrift: Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung
Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
Band: 50 (1975)
Heft: 7

Artikel: Einige Bemerkungen zur Ausbildungsmethode "Programmierte Instruktion"
Autor: Stäubli, Jacques
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-704463>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

Einige Bemerkungen zur Ausbildungsmethode «Programmierte Instruktion»

Major i Gst Jacques Stäubli, Bern

Warum Ausbildung?

Tagtäglich stehen wir vor der Situation, dass ein gestelltes Problem nicht oder nur teilweise gelöst werden kann. Gründe dafür liegen unter anderem darin, dass wir noch nicht befähigt sind, das zur Lösung der Probleme notwendige Verhalten zu zeigen. Es kann sein, dass wir bestimmte Dinge noch nicht *wissen*, *Fertigkeiten* noch nicht praktizieren können oder ein *Verhalten* an den Tag legen, das kaum oder wenig zur Lösung der Probleme beiträgt. Zweck der Ausbildung sollte nun sein, diese Differenzen bei den «Leistungsproblemen» zu überwinden, und zwar in allen Bereichen, dem Wissen, dem Können und dem Verhalten.

Wie könnte Ausbildung durchgeführt werden?

Ausbildung ist Manipulation anderer Menschen, meistens im positiven Sinne. Derjenige, der andere ausbildet oder ausbilden lässt, hat «Vorstellungen» wie er den Auszubildenden verändern möchte, was nach erfolgreicher Ausbildung anders an die Hand genommen werden sollte.

Jede Ausbildungssituation ist ein komplexes soziales System, indem Kräfte verschiedenster Art wirken. Je nachdem diese Kräfte eingesetzt und genutzt werden, sind die Resultate verschieden. Einige Faktoren solcher Systeme sind:

- Der *Auszubildende*: mit seinen Erwartungen, seiner Persönlichkeit und seiner Umwelt.
- Der *Ausbilder* (Instruktor, Lehrer, Vorgesetzter): mit seinen Erwartungen, seiner Persönlichkeit, seinen Bindungen und seiner Umwelt.
- Das *System* (Betrieb, Institution): mit seinen Normen und Sanktionen.
- Der *Stoff*.
- Die *Lehr- und Lernmethoden*.

Die Ausbildung sollte so durchgeführt werden, dass möglichst wenig Widerstände bei den einzelnen «Faktoren» entstehen. Anders ausgedrückt, was kann unternommen werden, dass optimale Ausbildungsergebnisse erzielt werden? Hier sechs Anregungen:

1. Die Ausbildung sollte optimisiert sein

Eindeutige Lernziele, klare Stoffbegrenzungen, Lernschritte angepasst an Auszubildende und Stoff (nicht an Ausbilder oder Organisation), vermittelter Stoff sollte aktuell sein (noch anwendbar), das Gelernte sollte möglichst ohne grosse Bemühungen umgesetzt werden können.

2. Die individuelle Lernzeit der Auszubildenden sollte berücksichtigt werden

Aufgrund zahlreicher Untersuchungen hat sich für *unsere* Verhältnisse ergeben, dass wir Lernzeitstreuungen von 1:3,5 haben, in homogenen Gruppen Streuungen von 1:2. Für die Organisation einer zielgerichteten Ausbildung hat diese Erkenntnis nun zur Folge, dass in einer Lerngruppe der eine eine Stunde zum Erreichen eines bestimmten Zieles benötigt — während zur gleichen Zeit in derselben Gruppe andere sind, die bis zu zwei Stunden für dasselbe aufwenden müssen.

Lernzeitstreuung hat mit Wille, Konzentration oder Disziplin nichts zu tun.

3. Die fortwährende Rückmeldung an den Auszubildenden («Feedback») ist wichtig

Nach jedem Lernschritt sollte der Lernende ein Problem lösen, um zu zeigen, dass er das Gelernte verstanden hat und auch anwenden und umsetzen kann. Unmittelbar nach der Lösung des Problems sollte der Lernende die Bestätigung bekommen, dass er die richtige Lösung gefunden hat, oder allenfalls, dass sie falsch ist und zusätzliche neue Informationen. Das sofortige Feed-

back verschafft dem Lernenden ständig Erfolgserlebnisse und formt dadurch zusätzlich noch seine Persönlichkeit.

4. Der Auszubildende sollte positiv motiviert werden

Wir haben bereits festgestellt, dass Ausbildung Manipulation ist. Selbstverständlich stellen sich der Ausbildung beim Einzelnen verschiedene *Abwehrmechanismen* gegen das Lernen entgegen. Auf der andern Seite hat jedes Individuum verschiedene Bedürfnisse. Mit Hilfe der «Motivation» können nun bestimmte Erwartungen erfüllt und Bedürfnisse befriedigt werden. Hier einige Möglichkeiten:

- Schaffen von Anreizen
- Neugier erwecken und erhalten
- Einsatz verschiedener Ausbildungsmethoden (Monotonieüberbrückung)
- Erfolgserlebnisse vermitteln durch interessante Problemstellungen
- Verschiedene Sinne ansprechen (Verwendung verschiedener Hilfsmittel)
- Teilweise arbeiten im emotionalen Bereich
- Spannung erzeugen
- In der Erlebniswelt und im Erwartungsbereich der Auszubildenden arbeiten
- Viel Feedback vermitteln
- Einzelpersönlichkeit ansprechen und akzeptieren.

5. Die Ausbildung sollte evaluiert sein

Die Lerneinheiten sollten überprüft sein, ob das erwartete Lernziel erreicht wird, die Auszubildenden (und evtl. auch die Ausbilder) motiviert werden, ob die Ausbildung Spass bereitet und ob das «System» / die «Organisation» hinter dieser Ausbildung steht.

6. Der Ausbildungserfolg sollte beliebig reproduzierbar sein

Einmal erreichte Ausbildungserfolge sollten in ähnlichen Gruppen wieder erreicht werden können. Ausbildungserfolge sollten nicht personenabhängig sein.

Diese sechs Anregungen sind in der Ausbildungsmethode «Programmierte Instruktion» (PI) verwirklicht.

Wir basteln ein Lehrprogramm (LP)

Zugegeben, es gibt verschiedene Theorien, wie Lehrprogramme gemacht werden müssten, doch mussten wir lernen, dass Lehrprogramme die bei unseren Adressaten ankommen sollten, nicht immer ganz diesen Theorien folgen. Ähnliches kennen wir ja im Bereich der Führung, mit den verschiedenen «Management by...». Dort gilt ja auch, dass der erfolgreiche Führer einen *situativen* Führungsstil praktiziert. Aus diesen Gründen versuchen wir nun ein Lehrprogramm zu basteln. Wir erleben die einzelnen Schritte, so wie wir zurzeit unsere Programme erarbeiten (zurzeit sind etwa 20 verschiedene in Arbeit).

1. Schritt: Vorbereitung

Folgende Bereiche müssen erarbeitet werden:

- Formulieren des Lernzieles (Was muss mit dem Durcharbeiten des LP erreicht werden)
- Stoffzusammenstellung (Welcher Stoff muss behandelt werden, welche Stoffgebiete werden im LP nicht behandelt)
- Wer sind die Adressaten des LP (Vorkenntnisse, Erlebniswelt, Umgangssprache, Gewohnheiten, wie können diese Leute motiviert werden, welches sind echte Bedürfnisse dieser Gruppe)
- Konzept des Programms (Wie ist der Aufbau, die Lernaktivitäten, Gestaltung, nur Text, Bilder, Grafik, Rahmenhandlung/ Story, Programmierarten)
- In welchem Unterrichtskontext wird das LP eingesetzt (Was war vorher, welche Funktion muss das LP übernehmen, was findet an Ausbildungsaktivitäten nach der Durcharbeitung statt)

2. Schritt: Schreiben des Rohentwurfs

- Aufgrund der Vorbereitungen und unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Grundsätze schreibt nun der *Drehbuchautor* den Rohentwurf.
 - Der Rohentwurf wird von jedem Mitglied der *Projektgruppe* (vier oder fünf Teilnehmer) kritisch auseinandergenommen und mit Bemerkungen, Ergänzungen, Fragen, Anregungen versehen.
 - Anhand dieser «kreativen» Anregungen wird der Drehbuchautor die Überarbeitung seiner «Erstgeburt» an die Hand nehmen. Oft ist es für ihn sehr schwer, sich von eigenen Festlegungen zu lösen und eine leichtere, flüssigere Fassung zu schreiben.
- Die überarbeitete Fassung ergibt das *provisorische LP*.

3. Schritt: Truppenerprobung mit der provisorischen Fassung des LP

- Die provisorische Fassung des LP wird nun *effektiven Adressaten* vorgesetzt und überprüft.
- Die Erprobung erfolgt auf zwei verschiedene Arten: Die «*Face to face-Erprobung*», hier werden einzelne Adressaten mit verschiedener Ausbildung direkt beobachtet und befragt. Das Programm wird an Ort und Stelle durch den Autor verbessert. (In der Regel genügen vier bis sechs Einzelerprobungen.)
- Die *Gruppenerprobung* wird anschliessend mit den verbesserten und ergänzten LP in *effektivem Einsatz* durchgeführt. Nach der Durcharbeitung des LP haben die Teilnehmer einen strukturierten Fragebogen auszufüllen, der weitere Anregungen für Verbesserungen des Lehrprogramms ergibt.
- Aufgrund der Erprobungsergebnisse wird eine überarbeitete Fassung erstellt. Diese Fassung wird nun an die zuständigen Stellen zur Genehmigung gesandt.
- Nach dem «OK» werden die Druckvorlagen für das LP gemacht.

4. Schritt: Herstellung der definitiven Fassung des LP

- Bei der Herstellung der Druckvorlagen ist auf die grafische Darstellung und die drucktechnischen Belange zu achten (einfarbig/mehrfarbig, Druckverfahren, Bindeverfahren, einseitiger/doppelseitiger Druck, Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, Beilagen zum LP (Antwortblatt, damit das LP mehrfach benutzt werden kann, Schlusstest, Anleitung für den Ausbilder, evtl. Beilagen zum LP, Hilfsmaterial, Karten, Formulare)
- Druckauftrag (Auflage/Verteilung)

5. Schritt: Organisatorische Massnahmen

Liegt das gedruckte Programm vor, sind noch eine Menge organisatorischer Probleme zu lösen. Diese Probleme sind meistens komplexer und schwieriger zu lösen wie die Programmerstellung. Hier einzelne dieser Probleme:

- Auflagenhöhe
- Orientierung der Ausbilder
- Orientierung der für die Ausbildung zuständigen Stellen
- «Public Relations»
- Abbau der Vorurteile
- Versand- und Lagerprobleme
- Nachbestellungen
- Aktualität des Inhalts der LP / Überarbeitung / Anpassung
- Übersetzung in die andern Landessprachen
- Vertrieb an andere Interessenten (Verbände, Schulen, Organisationen)

Das Durchspielen der fünf Schritte benötigt in unserer Organisation rund zwei Jahre für eine erste Sprachfassung. Diese Zahl trifft zu, wenn keine grösseren Friktionen auftreten. Die Auflagenhöhe unserer Programme liegt bis 20 000 Exemplaren. Für ein Lehrprogramm sind etwa 500 bis 1000 Arbeitsstunden aufzuwenden.

Wo und wann Programmierter Instruktion

Das Festlegen auf eine bestimmte Methode ist ein «Ermessensentscheid».

- Für unsere Ausbildungsbedürfnisse ist es zurzeit sinnvoll *Buchprogramme* herzustellen. Lernmaschinen sind für Massenausbildung unwirtschaftlich (Missverhältnis zwischen Aufwand und Ertrag), zudem gibt es noch keine betriebssichere Lernmaschine auf dem Markt zu einigermaßen diskutablen Preisen.
- Ein Stoff, bei dem ein eindeutiger, *operationalisierbares Lernziel* formuliert ist, kann programmiert werden.
- Es lohnt sich jedoch, nur *Teilgebiete* zu programmieren, die nicht mit andern Methoden optimaler dargeboten werden können. (Optimal heisst aber nicht, weil wir es bis jetzt anders gemacht haben.)
- Ein einzelnes LP ist in der Regel nicht sehr sinnvoll. Es ist anzustreben *Medienverbundsysteme* herzustellen. Hier ist das LP ein Baustein des Systems. (Beispiele: Tonbildschau, Lehrprogramm und praktische Übungen oder LP und «PROFAX-Übungsblätter».)
- *Teilanwendungen der Prinzipien* der Programmierter Instruktion sind eine weitere Möglichkeit, die Ausbildung zu verbessern. (Zurzeit wird von dieser Möglichkeit noch wenig Gebrauch gemacht.)
- Ein LP herzustellen lohnt sich beispielsweise, wenn mindestens 2000 Leute innerhalb eines Jahres auszubilden sind und der Stoff voraussichtlich innerhalb von drei bis fünf Jahren nicht ändert.

Stoffgebiete, die mit Lehrprogrammen vermittelt werden

Für unsere Ausbildung sind in folgenden Ausbildungsgebieten Lehrprogramme vorhanden / in Bearbeitung:

- Führungsausbildung
- Vorschriftenkenntnis
- Kartenkenntnis / Kartenlesen
- Erste Hilfe
- Arbeiten mit Vorschriften
- Arbeiten mit Geräten (TELEX, Feuerleitgerät)
- Lernzielformulierung
- Herstellung von «PROFAX-Übungsblättern»
- Gesprächsführung
- Betriebsvorschriften / Normen

Zurzeit sind 25 Lehrprogramme in Arbeit oder teilweise schon im praktischen Einsatz.

Einige Grundsätze für Programmautoren

(Diese Grundsätze eignen sich auch um LP zu beurteilen)

- verschiedene Programmierarten und Stile verwenden
- einfache Umgangssprache
- Erlebniswelt der Adressaten
- Text/Bild und Grafik verwenden
- *Verständlichkeitskonzept* beachten:
 1. Einfachheit:
in Wortwahl, im Satzbau, in der sprachlichen Formulierung
 2. Gliederung – Ordnung:
im Textaufbau, der inneren Ordnung, der äusseren Gliederung
 3. Kürze – Prägnanz:
 - Lehrzielkonzentration
 - Straffung
 - knappe Darstellung
 4. Zusätzliche Stimulanz:
 - anregende Massnahmen
 - beliebende Motivierung
 - stimulierende «Zutaten»

- sachliche Richtigkeit
 - fröhliche, positive Formulierungen
- Was wenig geschätzt wird:
- Abschreibelehrschritte
 - Lückentexte
 - lehrmässige Formulierungen
 - unterschwelliger Ton
 - wissenschaftliche/pädagogische Abhandlungen
 - Du- oder Schüleransprache

Einige «Killerphrasen», um die PI zu verhindern

- PI ist zu teuer und geht zulange, bis sie da ist
- PI braucht mehr Zeit, es sind nur Methoden gefragt, die kurz sind
- Soviel Papier für sowenig
- Der Ausbilder hat nichts mehr zu sagen
- Die Auszubildenden werden zu selbständig
- PI ist theoretisch, es ist ja gedruckt, wir aber sind praktisch
- Kämpfer müssen kämpfen, nicht nachschlagen
- Disziplin zerfällt, jeder schaut eine andere Seite an

- Kontrolle, Führung und Überwachung ist nicht mehr möglich
- Nur Modesache
- Haben wir früher auch nicht gehabt, es ist trotzdem (eher noch besser) gegangen
- Wir legen uns von Fall zu Fall unsere Ziele fest
- Geht bei technischen Truppen, aber nicht für unsere Probleme
- Wir brauchen keine Bleistifte für die Ausbildung
- Nur das Einfache wird Bestand haben
- Wir wollen keine Theoretiker heranbilden
- Ausbildung wird befohlen und soll nicht Spass machen
- LP überzeugt mich nicht
- Eine weitere Möglichkeit der Verweichlichung

Zusammenfassung

Die Programmierte Instruktion ist *eine* sehr brauchbare Ausbildungsmethode. Gute Programme leisten enorm viel. Gute Programme sind bei den Auszubildenden sehr geschätzt (Ausnahme: Lehrer), die Chefs sind noch etwas konservativer. Lehrprogramme sollten nur durch Fachleute erstellt werden. Ein möglicher, praktikabler Weg wurde mit den fünf Schritten angedeutet.

Sieg in Vietnam

Einige Lehren und Folgerungen

Oblt Heinz L. Weisz, Zürich

Unser geschätzter und langjähriger Mitarbeiter führt eine scharfe Feder und pflegt seine Meinung direkt zu sagen. Das mag nicht überall Beifall finden. Trotzdem geben wir auch diesmal seine lesens- und überdenkenswertesten Ausführungen ungekürzt und ungemildert weiter. Sein Beitrag verdient eine ernsthafte Prüfung.

Red.

Seit 1968 hat der Schreibende in mehreren Beiträgen zu diesem Thema kommentiert. Seine Befürchtungen in bezug auf Schwächen und Fehler der westlichen Alliierten trafen ein. Der Sieg Nordvietnams bestätigte einige grundlegenden politischen Tatsachen:

1. Die weisse Rasse hat ihre mitentscheidende Funktion in Asien vorläufig, vielleicht aber nur für einige Generationen, ausgespielt. Wir müssen eine neue Rolle der *Partnerschaft aus Stärke* aufbauen. Denn Asien braucht uns, nicht zuletzt gegen Russland!
2. Die USA haben in Vietnam europäische Niedertracht endgültig kennengelernt. Die Haltung Frankreichs zu Europa, nach Indochina und Algerien, wird sich in neuen Formen wiederholen. Auch die USA werden ihre Bedingungen der Zusammenarbeit (wie Frankreich) an schärfere Forderungen knüpfen.
3. Es wird sich erst zeigen, ob Laos, Kambodscha und Südvietnam den Weg gehen, den Nordvietnam sieht. China und Russland werden Rechnungen präsentieren. Wie für die Schweiz nach den Burgunder Kriegen bleibt für Nordvietnam die hervorragende Armee als stärkste Ressource. Thailand und Burma locken, um gegen die übermächtigen «Kreditoren» Gegengewichte zu finden.

Über die grossen Zusammenhänge hinaus, bringt dieser 30jährige Konflikt einige wichtige Lehren, die *eng mit unseren Verhältnissen und Zuständen verknüpft* sind:

- A. *Kriege werden immer noch nach den Regeln der klassischen Kriegskunst gewonnen. Der stärkere Charakter siegt mit ihnen. Computerbewehrte, intellektuelle Arroganz à la Ellsberg versagt (wie immer).*

Wir brauchen nicht Führer, die Parlament, TV, Radio und Presse passen. Statt Mirage-, Corsair-, Tiger-Affären sollen sie Gewissheit ausstrahlen, mit wenigem *Erfolge* zu bringen. Die Viertelmillion, die uns jährlich ein Korpskommandant kostet, müssen wir an Gegenleistungen eines General Giap messen!

(N. B. Ein vermehrtes Verlegen des Schwerpunktes der Elektronikeinsätze von methodisch-administrativem Brimborium auf die Störung der gegnerischen und die Sicherstellung der eigenen Kommunikationselektronik für das Gefecht drängt sich auf.)

- B. *In Vietnam versagte die westliche Vorstellung der reinen Abwehr* (Dissuasion, Abschreckung oder wie das Kind sonst noch getauft wird). *Sieger wurde derjenige, der hartnäckig unter 30 Jahren Elend, Opfer, Entbehrung und Not den Sieg suchte.*

Hören wir endlich mit unserer Heuchelei der «Kriegsvermeidung» auf. Entweder ist Krieg ein letztes, äusseres Mittel unserer Politik, dann bekennen wir uns zu seinen Möglichkeiten und unserem Erfolg in ihm. Oder wir streichen ihn aus der Liste unserer politischen Mittel, kaufen mit seinen Milliarden einen prekären Scheinfrieden... und melden uns etwas später als mit den heutigen Halbheiten zur Sklavenarbeit eines Satelliten des dannzumal Stärksten (nicht unbedingt die UdSSR) ab!

- C. *Kriege gewinnt man nicht mit technisch einwandfreier Motivation oder Methodik und einem Maximum an materiellem Aufwand. Der Norden gewann, weil er Grundelemente hochhielt, die wir blasphemisch belächeln:*

- a) *eine grosse Mission*
- cb) *Überzeugung aus einer Absicht: Sieg*
- cc) *Vertrauen in die bessere Führung*
- cd) *bescheidene, tragbare, aber äusserst zählebige, wirksame Kampfsysteme*