

Strittmatter, Peter; Dörr, Günter; Kirsch, Beate; Riemann, Ralf
Informelles Lernen. Bedingungen des Lernens mit Fernsehen
Unterrichtswissenschaft 16 (1988) 3, S. 3-26



Quellenangabe/ Reference:
Strittmatter, Peter; Dörr, Günter; Kirsch, Beate; Riemann, Ralf: Informelles Lernen. Bedingungen des Lernens mit Fernsehen - In: Unterrichtswissenschaft 16 (1988) 3, S. 3-26 - URN: urn:nbn:de:01111-pedocs-296262 - DOI: 10.25656/01:29626

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:01111-pedocs-296262>
<https://doi.org/10.25656/01:29626>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Unterrichtswissenschaft

Zeitschrift für Lernforschung
16. Jahrgang / Heft 3 / 1988

Thema :

Lernen mit Medien

Verantwortlicher Herausgeber: Peter Strittmatter

Peter Strittmatter: Lernen mit Medien: Einführung	2
Peter Strittmatter, Günter Dörr, Beate Kirsch, Ralf Riemann: Informelles Lernen: Bedingungen des Lernens mit Fernsehen	3
Dietrich Meutsch, Sabine Müller: Verständnis und Verständlichkeit von Fernsehen: Psychologische Dimensionen von Text-Bild Beziehungen und ihre Prognoseleistung für das Lernen mit Wissenschaftssendungen	27
Bernd Weidenmann: Der flüchtige Blick beim stehenden Bild	43
William D. Winn: Die Verwendung von Graphiken für Instruktion: Eine präskriptive Grammatik	58

Allgemeiner Teil

Klaus Boeckmann, Karl Nessmann, Monika Petermandl: Filmgestaltung und Behaltensleistung	77
--	----

Berichte und Mitteilungen	81
---------------------------	----

Buchbesprechungen	84
-------------------	----

Peter Strittmatter, Günter Dörr, Beate Kirsch,
Ralf Riemann

Informelles Lernen:

Bedingungen des Lernens mit Fernsehen¹

Informal Learning: Conditions of Learning with Television

In der vorliegenden Arbeit werden drei Experimente aus dem Bereich der Fernsehforschung berichtet. In den beiden ersten Studien werden die Auswirkungen unterschiedlicher Settingbedingungen (intentional vs inzidental) auf die Rezeption eines Wissenschaftsmagazins untersucht. Ein Haupteffekt der Settingvariable konnte nicht nachgewiesen werden. In Experiment 3 wird die Relevanz des Vorwissens für die Rezeption von Fernsehsendungen thematisiert. Neben methodologischen Fragestellungen zur Inhaltsanalyse und Wissensdiagnose werden erste empirische Ergebnisse berichtet.

This paper reports three experiments concerned with TV-research. Experiment 1 and 2 examine the relations between different settings (intentional vs incidental) and learning with films. There exists no main effect for setting. Experiment 3 is concerned with the interaction of knowledge and processing the content of science magazines. Empirical results are reported and methodological problems of analyzing TV-contents and diagnosing knowledge are discussed.

Einleitung

Bereits seit den sechziger Jahren hat sich in der Fernsehforschung vor allem im anglo-amerikanischen Bereich langsam die Überzeugung durchgesetzt, Lernen mit dem Medium Fernsehen verlaufe normalerweise anders als Lernen unter organisierten Bedingungen. Die traditionelle Auffassung von der Funktion des Films bzw. des Fernsehens ist dadurch charakterisierbar, daß immer dann, wenn das Medium Film im Zusammenhang mit Lernvorgängen betrachtet wird, eine Einengung des Lernbegriffs erfolgt. Filme werden dann als eine Technologie angesehen, die für Instruktionsabsichten in organisierten Lernsequenzen systematisch eingesetzt werden. Von solchen Filmen wird dann beispielsweise ein logischer Aufbau, die gezielte Verwendung von Kommentaren, Wiederholungen, Grafiken usw. gefordert. Derartige Filme sollen m.a.W. als Elemente eines komplexen Lernprogramms fungieren (vgl. dazu: Nadaner & Frase, 1983). Andererseits ist seit langem unbestritten, daß auch „normale“ Fernsehbeiträge wie Dokumentationen, Wissenschaftssendungen oder Magazinbeiträge das alltägliche Lernen anregen. Gerade diese Problematik wird aber durch die Unterscheidung von informellem und formellem Lernen angesprochen.

In der relevanten Literatur findet man meistens das Begriffspaar intentionales und inzidentelles Lernen (Huston, Stein & Wright 1979). Auf die

gleiche Terminologie stößt man in letzter Zeit immer häufiger auch in anderen Forschungszusammenhängen. Beispiele hierfür sind Vergleiche zwischen inzidentellem und intentionalem Lernen bei Begriffslernexperimenten (Kemler Nelson 1984), im Bereich der Imagery Forschung (Rasco et al. 1975; Hayes & Readance 1983) oder bei Untersuchungen zum Lernen mit Texten (vgl. Klauer 1981).

In allen Arbeiten wird mehr oder minder deutlich, daß die Bedingung inzidentelles Lernen deshalb als eine unabhängige Variable eingesetzt wird, weil eine eher beiläufige Lernsituation für den Pbn geschaffen werden soll. Im konkreten Einzelfall unterscheiden sich jedoch die jeweiligen Operationalisierungen der beiden Termini. Eine genauere Analyse zeigt, daß unabhängig von der übergreifenden Übereinstimmung hinsichtlich der Bedeutsamkeit der inzidentellen Bedingung, aufgrund einer Begriffsunklarheit in den verschiedenen Experimenten häufig unterschiedliche Bedingungen hergestellt werden.

Im Begriffslernexperiment von Kemler Nelson (1984) ist die intentionale Bedingung durch eine Instruktion mit expliziter Lernaufforderung gekennzeichnet. Diese Instruktion hat für den Pbn zur Folge, daß er systematische Lern- bzw. Lösungsstrategien einsetzen kann, um den Lernprozeß zielgerichtet zu optimieren. In der intentionalen Bedingung ist das Experiment so angelegt, daß dem Lernenden zwar die notwendigen Informationen auch zur Verfügung stehen, er wird jedoch aufgefordert, eine andere, nicht untersuchungsrelevante Aufgabe mit dem vorgelegten Material zu lösen. Kemler Nelson erwartet dadurch eine möglichst weitgehende Angleichung an die normale Lernsituation. Nicht berücksichtigt wird dabei allerdings, daß der prinzipielle Laborcharakter beibehalten wird, und daß durch die Vorgabe einer anderen Aufgabe unkontrollierte Effekte in der intentionalen Bedingung auftreten können. In der Textforschung findet man spätestens seit den Arbeiten von Rothkopf (1966) ebenfalls den Begriff des inzidentellen Lernens, hier allerdings wieder in einer etwas anderen Bedeutung. Inzidentelles Lernen wird bei Rothkopf (vgl. Faw & Waller 1976) in einem engeren Sinne als beiläufiges Lernen mit Texten verstanden. Mit inzidentellem Lernen wird der Teil der Informationen bezeichnet, der von den Pbn gelernt wird, obwohl sich darauf keine explizit in den Text eingestreute adjunkte Frage bezieht. In solchermaßen angelegten Untersuchungen findet man dann durchgängig eine Steigerung der Lernleistung unter intentionaler i.S. einer fragegesteuerten Bedingung.

Kwiatiek & Watkins (1984) haben in ihrer Untersuchung als Material eine Fernsehsendung gewählt. Sie konnten zeigen, daß mit der Instruktion, man solle sich den Film anschauen, um etwas zu lernen, bessere Leistungen erzielt werden als mit der Aufforderung sich den Film zur Unterhaltung anzuschauen. In einer Arbeit von Winterhoff-Spurk (1983) wird der Einfluß der inzidentellen Bedingung bei der Rezeption von Nachrichtensendungen untersucht. Auch hier wird wiederum die artifizielle Laborsi-

tuation von der normalen Rezeptionssituation unterschieden. Letztere ist z.B. dadurch gekennzeichnet, daß verstärkt Interaktionen mit anderen Familienmitgliedern erfolgen, daß störende Geräusche, ungünstige Sehbedingungen usw. der Normalfall sind. Eine solche Situation wurde von Winterhoff-Spurk (1983) simuliert, indem die Pbn im Labor ebenfalls abgelenkt wurden. Die studentischen Pbn wurden dazu per Zufall den beiden Gruppen intentional und inzidentell zugeteilt; ihnen wurde allerdings in beiden Bedingungen mitgeteilt, daß im Anschluß an die Lernphase ein Behaltenstest folge. In dieser Untersuchung konnte eine Überlegenheit der intentionalen Bedingung gezeigt werden.

In einer Untersuchung von Stokes & Pankowski (1988) wurde ebenfalls das Lernen mit Fernsehen unter inzidentellen Bedingungen untersucht. Inzidentelles Lernen wird hier definiert „... as acquisition of facts of information that occurs by chance while one is engaged in another activity.“ (S. 89). Die Operationalisierung geht jedoch über diese Definition hinaus, da versucht worden ist, das Setting einer möglichst „normalen“ Situation anzugleichen. Dazu wurden die Pbn zu einer „Fernsehparty“ eingeladen. Da in dieser Untersuchung auf eine Vergleichsgruppe verzichtet wurde, kann als Ergebnis nicht mehr festgehalten werden, als daß auch unter inzidentellen Bedingungen durch Fernsehen gelernt wird. Dabei hat sich das Bildungsniveau als einzig bedeutsame Prädiktorvariable erwiesen. Dieses Ergebnis weist bereits auf die Bedeutsamkeit des Vorwissens hin, das als eine entscheidende Variable für das Verstehen von und das Lernen durch Fernsehsendungen angesehen werden kann.

Insgesamt wird in dieser Literaturübersicht deutlich, daß mit der Begrifflichkeit informell vs formell bzw. inzidentell vs intentional unterschiedliche Aspekte thematisiert werden. In einigen Untersuchungen bezeichnet der Begriff intentional eher die Lernstrategien und die Zielorientierungen, die vom Lernenden für die Verarbeitung von Informationen bewußt eingesetzt werden. In anderen Untersuchungen wird durch intentional dagegen der Aspekt der Organisiertheit von Lernsituationen in den Vordergrund gestellt. Dabei werden die Auswirkungen auf die Verarbeitung als Folge dieses Kontextes gesehen. Mit inzidentell werden dagegen manchmal eher beiläufige Lernvorgänge bezeichnet, die nicht gezielt durch den VI gesteuert werden. In anderen Zusammenhängen wird mit inzidentell wiederum eher die Lernsituation selbst gekennzeichnet. In ähnlicher Weise wird hier auch der Begriff des informellen bzw. inzidentellen Lernens bezogen auf die Lernsituation und die Lernabsicht verwendet. Inzidentelles Lernen heißt dann, daß eine Sendung in einer gewohnten Umgebung angeschaut wird, und daß die Unterhaltungsabsicht im Vordergrund steht. Zumindest wird der Pb nicht von außen aufgefodert, etwas zu lernen.

Experiment 1

Uns interessierte zunächst, ob sich die Lernleistungen unter inzidentellen und intentionalen Settingbedingungen bei der Rezeption von Wissenschaftssendungen unterscheiden. In der Medienforschung wird zwar versucht, empirische Untersuchungen unter inzidentellen Bedingungen durchzuführen (Brosius i. V.; Merten 1985), experimentelle Untersuchungen, die den Unterschied zwischen inzidentellen und intentionalen Lernbedingungen im Zusammenhang mit der Rezeption von Fernsehen thematisieren, sind jedoch selten. Unseres Wissens wurde diese Frage bisher lediglich von Winterhoff-Spurk (1983) sowie von Kwiatek & Watkins (1984) aufgegriffen. Beide Arbeiten, die sich mit dem Lernverhalten von Studenten bzw. Schülern beim Fernsehen befassen, zeigen die Überlegenheit intentionaler gegenüber inzidentellen Lernbedingungen. Dagegen ergeben Experimente, die inzidentelle mit intentionaler Aufmerksamkeit für Bilder vergleichen, keinen Effekt der Settingbedingung (vgl. Rasco et al. 1975; Hayes & Readence 1983).

Da es nicht möglich war — vielleicht ist es grundsätzlich nicht möglich — Pbn unter „echt“ inzidentellen Bedingungen zu untersuchen, versuchten wir beide Lernbedingungen experimentell durch Instruktion zu induzieren.

1. Methode

Versuchsmaterial: Das Versuchsmaterial bestand aus einer Sendung aus der Reihe „Bilder aus der Wissenschaft“ zum Thema „Selektiver Pflanzenschutz“. Die Auswahl dieser Sendung erfolgte aus mehreren Gründen: Zunächst erschien uns diese Sendung als ein typisches Beispiel für ein Wissenschaftsmagazin und zwar in bezug auf seine Länge (30 Minuten), seine formale Struktur (Wechsel von Moderator- und Filmblöcken), seine thematische Zentriertheit, den relativ hohen Informationsgehalt sowie den Verzicht auf explizite Lernanforderungen.

Versuchspersonen: An dem Experiment nahmen 60 Pbn teil, die durch ein Zeitungsinserat geworben wurden und für die Teilnahme am Experiment finanziell entschädigt wurden.

Versuchsplan: Folgender Versuchsplan lag der Untersuchung zugrunde: Die 60 Pbn wurden zufällig den Bedingungen „inzidentell“, „intentional“ und Kontrollgruppe zugewiesen.

Nach der Präsentation des Films erhielten alle Pbn einen Wissenstest, der 42 Fragen zu den verbal vermittelten Filmfragen enthielt. Anschließend wurde ein Wiedererkennenstest durchgeführt, getrennt für Standbilder und Filmsequenzen (Dauer 10-15 Sekunden, 0-5 Schnitte). Bei diesem Wiedererkennenstest sollten die Pbn entscheiden, ob ein Standbild bzw. eine Filmsequenz in dem eben gesehenen Film enthalten waren oder nicht. Der Test bestand aus 46 Bildern bzw. Sequenzen, die zur Hälfte aus der von uns präsentierten Sendung stammten. Die restlichen Items

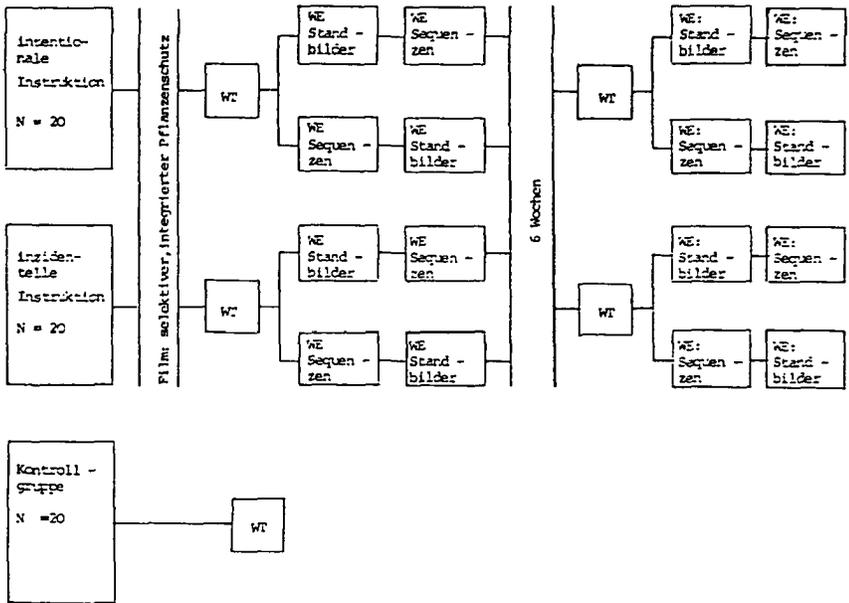


Abb. 1: Versuchsplan
 WT: Wissenstest, WE: Wiedererkennenstest

haben wir thematisch ähnlichen Filmbeiträgen entnommen. Bei der Auswahl der Distraktoren wurde insbesondere darauf geachtet, in Original- wie auch entsprechenden Distraktor-Standbildern bzw. -Sequenzen möglichst ähnliche Situationen zu präsentieren. Wurde z.B. in einer Originalsequenz ein zur Schädlingsbekämpfung eingesetztes Flugzeug gezeigt, so enthielt die entsprechende Distraktorszene auch ein Flugzeug in einem ähnlichen situativen Kontext.

Zur Kontrolle von Sequenzeffekten wurde die Darbietungsreihenfolge im Wiedererkennenstest ausbalanciert, d.h. die eine Hälfte der Pbn erhielt zunächst den Wiedererkennenstest für Standbilder und anschließend den für die Filmsequenzen, während die andere Hälfte in umgekehrter Reihenfolge getestet wurde.

Nach 6 Wochen wurde ein Behaltenstest durchgeführt, der wiederum aus dem Wissens- sowie dem Wiedererkennenstest bestand. Zu keinem der beiden Testzeitpunkte war ein Effekt der Darbietungsreihenfolge zu beobachten, so daß bei der Auswertung beider Meßwertreihen diese Aufteilung nicht mehr berücksichtigt wurde.

Versuchsdurchführung: Zunächst entschieden wir uns dafür, das Experiment nicht an der Universität unter Laborbedingungen, sondern bei den Pbn zu Hause durchzuführen, um so den Bedingungen eines inzidentellen Settings möglichst nahe zu kommen.

Unter der intentionalen Bedingung bezog sich die Instruktion auf die Angabe des Titels und der Länge der nachfolgenden Sendung. Die Pbn

wurden zur konzentrierten Rezeption der Sendung aufgefordert und darauf hingewiesen, daß nach der Präsentation des Films auf den Inhalt bezogene Fragen zu beantworten seien.

Unter den inzidentellen Bedingungen haben wir den Pbn mitgeteilt, sie würden an einem erziehungswissenschaftlichen Experiment teilnehmen. Um für alle Teilnehmer ungefähr gleiche Bedingungen herzustellen, sollten sie sich zunächst einen 30minütigen Film zur Entspannung anschauen, der mit dem eigentlichen Experiment jedoch nichts zu tun habe. Anschließend konnten sich die Pbn unter drei (vermeintlich) verschiedenen Videokassetten eine aussuchen, die ihnen dann auch vorgeführt wurde.

Aus Äußerungen im Anschluß an die Untersuchung darf man einigermaßen zuverlässig schließen, daß die Pbn auch tatsächlich davon überzeugt waren, eine Auswahl zwischen unterschiedlichen Filmen treffen zu können. Ebenso haben sie unserer Ankündigung, der Film diene ausschließlich zur Entspannung, Glauben geschenkt. Anschließend Äußerungen wie „Wenn ich das gewußt hätte, hätte ich besser aufgepaßt“ waren durchaus üblich.

2. Ergebnisse und Diskussion

(a) *Wiedererkennen*: Sowohl bei den Standbildern als auch bei den Filmsequenzen ergaben sich keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen (vgl. Tab. 1, 2).

	Standbilder		Filmsequenzen	
	t ₁	t ₂	t ₁	t ₂
intentional	\bar{X} 78	74	84	73
	s 12	15	11	16
inzidentell	\bar{X} 78	68	85	75
	s 14	17	13	16

Tab. 1: Ergebnisse im Wiedererkennentest
(Lösungsprozente richtig erkannter Ausschnitte; t₁: Testzeitpunkt 1,
t₂: Testzeitpunkt 2)

	Standbilder		Filmsequenzen	
	t ₁	t ₂	t ₁	t ₂
\bar{X}	70	48	78	47
intentional				
s	19	22	16	22
\bar{X}	68	50	75	47
inzidentell				
s	20	25	13	27

Tab. 2: Ergebnisse im Wiedererkennenstest
(Lösungsprozente richtig abgelehnter Distraktoren)

Auffällig ist, daß die Ergebnisse in diesem Test nicht so hoch ausfallen, wie die z.B. von Shepard (1967) und Standing (1973) berichteten Wiedererkennensergebnisse für Bilder, die weit über 90% liegen. Dies dürfte u.E. wahrscheinlich auf die relativ große Ähnlichkeit zwischen den Originalbildern bzw. -sequenzen und den Distraktorbildern bzw. -sequenzen zurückzuführen sein (vgl. Mandler & Johnson 1976), sowie auf die Tatsache, daß die Materialien in der Darbietungs- und Testsituation nicht — wie bei den oben angeführten Experimenten — identisch waren. Eine weitere Erklärungsmöglichkeit könnte in dem Umstand liegen, daß unsere Lernvorlage, nämlich ein vollständiger Film, erheblich komplexer ist.

Im Behaltenstest ergab sich ein ähnliches Bild: der Anteil richtiger Lösungen sank zwar etwas ab, blieb jedoch immer noch überraschend hoch. Auch hier waren keine Unterschiede in Abhängigkeit von der Settingbedingung festzustellen. Obwohl sich die Wiedererkennensleistungen für Standbilder und Filmsequenzen leicht unterscheiden — Sequenzen werden besser als Standbilder wiedererkannt — wird deutlich, daß die Settingbedingung 'inzidentell-intentional' keinen Effekt macht. Interessant ist auch der Zusammenhang zwischen den beiden Wiedererkennensmaßen. Es ergab sich eine Korrelation von .59. Diese Korrelation weist darauf hin, daß mit den beiden Wiedererkennungsmaßen verschiedene Lernmaße erfaßt werden. Für die Distraktoren ergibt sich ein ähnliches Bild. Es bestehen keine Unterschiede zwischen inzidenteller und intentionaler Lernbedingung.

Im Behaltenstest beurteilten die Pbn die Distraktoren häufig fälschlicherweise als Bilder bzw. Sequenzen, die im Film gezeigt wurden. Hier

läßt sich vermuten, daß eher schemageleitete Inferenzprozesse vorliegen, d.h. die Retrieval-Prozesse zu diesem Zeitpunkt verstärkt top-down ablaufen.

(b) *Wissen*: Zwischen den Experimentalgruppen zeichnete sich zu keinem Testzeitpunkt ein Effekt der Settingbedingung ab (vgl. Tab. 3)³.

		t_1	t_2
intentional	\bar{X}	52	45
	s	12	11
inzidentell	\bar{X}	50	48
	s	17	16
Kontrollgruppe	\bar{X}	65	
	s	12	

Tab. 3: Ergebnisse im Wissenstest (Lösungsprozente)

Vergleicht man die Ergebnisse der Pbn im Wissenstest mit denen der Kontrollgruppe, so zeigt sich folgendes Bild: Unmittelbar nach der Rezeption des Films sind sowohl die Gruppe unter intentionaler wie auch unter inzidenteller Bedingung der Kontrollgruppe signifikant überlegen, nach sechs Wochen sind jedoch in beiden Gruppen keine Effekte mehr feststellbar. Bemerkenswert ist, daß die inzidentelle Gruppe in diesem Vergleich beim Behaltenstest tendenziell besser abschneidet, doch sind die Effekte insgesamt eher bescheiden. Ebenfalls bemerkenswert sind die erhöhten Varianzen bei der inzidentellen Gruppe sowohl im Nachtest als auch im Behaltenstest (wobei das Signifikanzniveau jedoch nicht überschritten wird).

Des weiteren interessierte uns der Zusammenhang zwischen Behaltensleistungen und den inhaltlichen Teilen des Films. Der von uns ausgewählte Film besteht aus fünf unterschiedlich aufgebauten Teilen, die von Moderatorblöcken unterteilt sind. Im Nachtest zeigte sich, daß die relativen Leistungen über alle Blöcke (mit Ausnahme von Filmblock 5) ungefähr gleich waren (vgl. Abb. 2). Nicht so beim Behaltenstest. Hier waren zum Teil recht deutliche blockspezifische Unterschiede festzustellen.

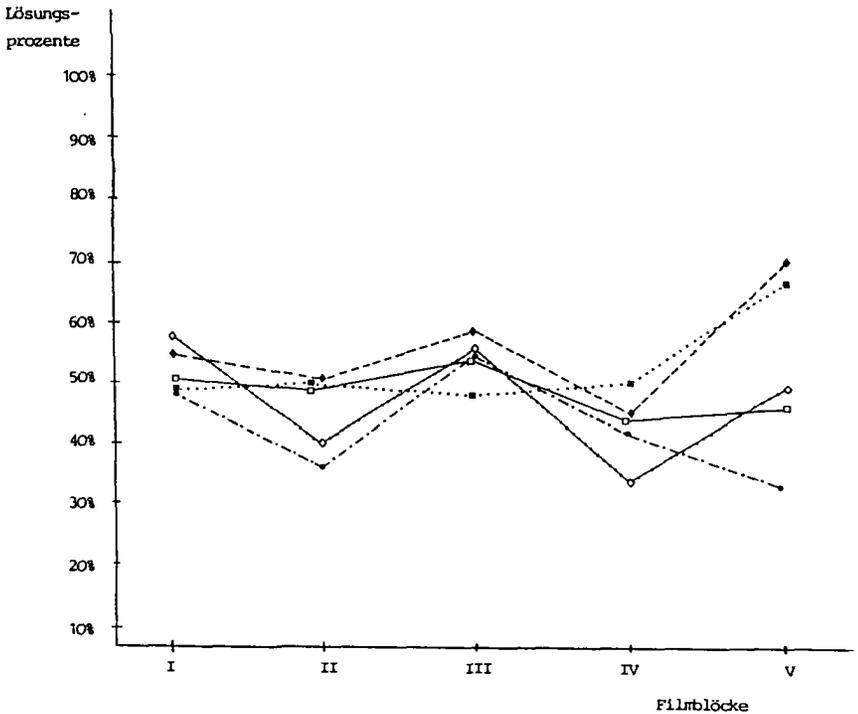


Abb. 2 : Ergebnis des Wissenstests für die einzelnen Filmblöcke

- ◆ —◆ intentional Testzeitpunkt 1
- ◇ —◇ intentional Testzeitpunkt 2
- ■ inzidentell Testzeitpunkt 1
- —□ inzidentell Testzeitpunkt 2
- -.-.-● Kontrollgruppe

Abb. 2: Ergebnis des Wissenstests für die einzelnen Filmblöcke

Während in Block 1 und 3 die Behaltensleistungen nach sechs Wochen nicht abfielen, zeigten sich v.a. in den Blöcken 4 und 5 doch deutliche Leistungsverringerungen. Diese Ergebnisse nahe 30% entsprechen etwa der Ratewahrscheinlichkeit, da neben Mehrfachwahlantworten auch einige Ja-Nein-Items im Wissenstest enthalten waren. Vergleicht man die Ergebnisse der Experimentalgruppe mit denen der Kontrollgruppe, so ergibt sich ein anderes Bild. Wo im Behaltenstest kein Abfall festzustellen ist (Blöcke 1 und 3) sind die Leistungen auch bei dieser Kontrollgruppe relativ hoch. D.h., daß hier eindeutig ein Effekt des Vorwissens vorliegt. Bzgl. der Inhalte, für die kein Vorwissen vorhanden war, sind Lerngewinne sowohl im Nachtest als auch im Behaltenstest festzustellen. Auch hier fällt auf, daß die Ergebnisse im Behaltenstest zum Teil wieder deutlich niedriger liegen. Vergleicht man auch für diese Auswertung die Settingbedingungen, so ergibt sich ein uneinheitliches Bild. Um die sich

hier stehenden Fragen beantworten zu können, werden zur Zeit Inhaltsanalysen des Films durchgeführt, die jedoch noch nicht abgeschlossen sind.

Auf der Basis der vorliegenden Befunde kann — bezogen auf die Rezeption der von uns ausgewählten Sendung — davon ausgegangen werden, daß die Settingbedingungen keinen Einfluß auf die Lernleistung ausüben. Welche Schlußfolgerungen sind daraus nun zu ziehen? Die Effektivität medial initiiertes Lernprozesse inzidentellen Charakters scheint ganz offensichtlich von anderen Faktoren beeinflußt zu werden. Der bedeutsame Unterschied zwischen der Studentengruppe und der per Inserat gesuchten Pbn hinsichtlich der Ergebnisse im Wissenstest läßt vermuten, die Einflußfaktoren eher innerhalb des Komplexes 'Informationsverarbeitung' zu suchen. Mögliche Komponenten könnten dabei auf Rezipientenseite das jeweilige Vorwissen darstellen, wie auf der Filmseite die zugrunde gelegte Inhaltsstruktur des Beitrages.

Experiment 2

Diesem Experiment lag die gleiche Idee zugrunde wie Experiment 1. Der Unterschied besteht darin, daß neben dem Setting auch das Vorwissen als unabhängige Variable eingeführt wurde. Da das Setting intentional vs. inzidentell in Experiment 1 ohne Einfluß war, Studenten im Wissenstest signifikant besser abschnitten und ihre Leistungen erheblich homogener als die der übrigen Pbn waren, vermuteten wir, daß das unterschiedliche Vorwissen dieser beiden Gruppen dafür verantwortlich war.

1. Methode

Versuchsmaterial: Das Versuchsmaterial war das gleiche wie in Experiment 1.

Versuchspersonen: An dem Experiment nahmen 40 Pbn teil. Es waren Schüler aus vier verschiedenen Klassen eines Gymnasiums der Klassenstufe 12, die für die Teilnahme am Experiment ebenfalls finanziell entschädigt wurden.

Versuchsplan: Folgender Versuchsplan lag dem Experiment zugrunde: Die Versuchsdurchführung erfolgte wie in Experiment 1, was auch für die Operationalisierung der Settingvariable zutrifft. Die Gruppe Vorwissen (+) bestand aus Schülern, die im Fach Biologie den Leistungskurs belegt hatten, während die Gruppe Vorwissen (-) sich aus Schülern des Grundkurses in Biologie zusammensetzte. Den Settingbedingungen wurden die Pbn zufällig zugewiesen. Bei den Schülern konnte nicht — wie in Experiment 1, wo sich die Pbn nicht kannten — sichergestellt werden, daß sie sich gegenseitig über das Experiment berichten. In diesem Falle wäre jedoch die inzidentelle Bedingung in Wirklichkeit nicht mehr inzidentell gewesen. Deshalb sollte zumindest

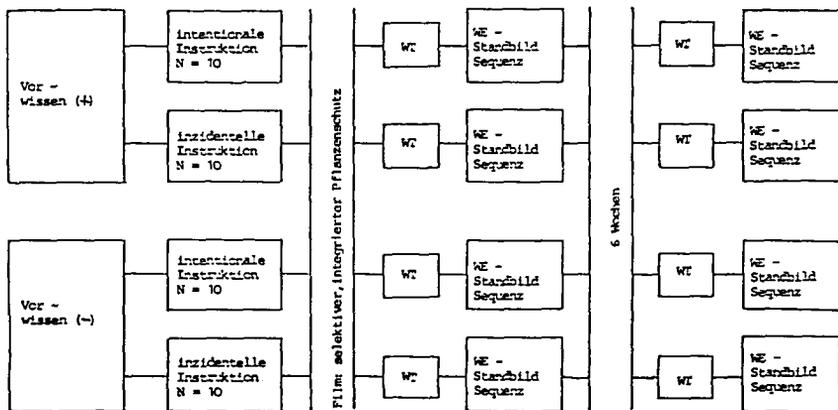


Abb. 3

kontrolliert werden, ob die Schüler untereinander über das Experiment berichteten, obwohl sie in der Instruktion ausdrücklich daraufhingewiesen wurden, dies nicht zu tun. Nach dem Experiment mußten die Schüler eine Denksportaufgabe lösen, von der es unwahrscheinlich war, daß die Schüler sie kannten, und die relativ leicht weitererzählt werden konnte. Da außer einem Schüler keiner die Lösung auf Anhieb fand, der eine Schüler konnte jedoch seine richtige Lösung in einem zweiten Versuch nicht mehr replizieren, kann man einigermaßen zuverlässig davon ausgehen, daß sich die Schüler an die Anweisung hielten.

2. Ergebnisse und Diskussion

(a) *Wiedererkennen*: Die folgenden Ergebnisse beziehen sich nur auf den Testzeitpunkt 1, da die Daten für den zweiten Testzeitpunkt noch nicht ausgewertet sind. Die Ergebnisse im Wiedererkennenstest zeigen Tabelle 4 und 5.

		Standbilder		Filmsequenzen	
		Vorwissen(+)	Vorwissen(-)	Vorwissen(+)	Vorwissen(-)
intentional	\bar{X}	83	79	87	83
	s	11	11	6	11
inzidentell	\bar{X}	81	80	91	85
	s	12	11	7	9

Tab. 4: Ergebnisse im Wiedererkennenstest (Lösungsprozente richtig erkannter Ausschnitte)

	Standbilder		Filmsequenzen		
	Vorwissen(+)	Vorwissen(-)	Vorwissen(+)	Vorwissen(-)	
intentional	\bar{X}	79	84	80	84
	s	13	11	8	10
inzidentell	\bar{X}	85	88	87	85
	s	13	8	5	9

Tab. 5: Ergebnisse im Wiedererkennenstest
(Lösungsprozente richtig abgelehnter Distraktoren)

Sowohl bei den Standbildern als auch bei den Filmsequenzen ergaben sich keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen. Sämtliche durchgeführten Varianzanalysen erbrachten weder signifikante Haupteffekte noch Wechselwirkungen. Auch die Distraktoren wurden von den Schülern aller Gruppen gleich gut erkannt. Damit ähneln sich hier die Ergebnisse der Schüler und der Studenten in Experiment 1 in starkem Maße. Auch die absoluten Wiedererkennungseleistungen der Schüler sind denen der Studenten sehr ähnlich.

Dieses Experiment bestätigt die Ergebnisse von Experiment 1, daß das Setting keinen Einfluß auf das Wiedererkennen von Standbildern bzw. Filmsequenzen ausübt. Ob auch das Vorwissen ohne Einfluß ist, müssen zukünftige Studien belegen, da unsere Operationalisierung in Vorwissen (+) und Vorwissen (-) evtl. zu wenig trennscharf war.

(b) *Wissen*: Die Ergebnisse im Wissenstest sahen folgendermaßen aus (vgl. Tab. 3, Abb. 4).

	Vorwissen(+)		Vorwissen(-)	
	t ₁	t ₂	t ₁	t ₂
intentional	\bar{X}	61	65	
	s	10	7	
inzidentell	\bar{X}	72	58	
	s	12	11	

Tab. 6: Ergebnisse im Wissenstest (Lösungsprozente)

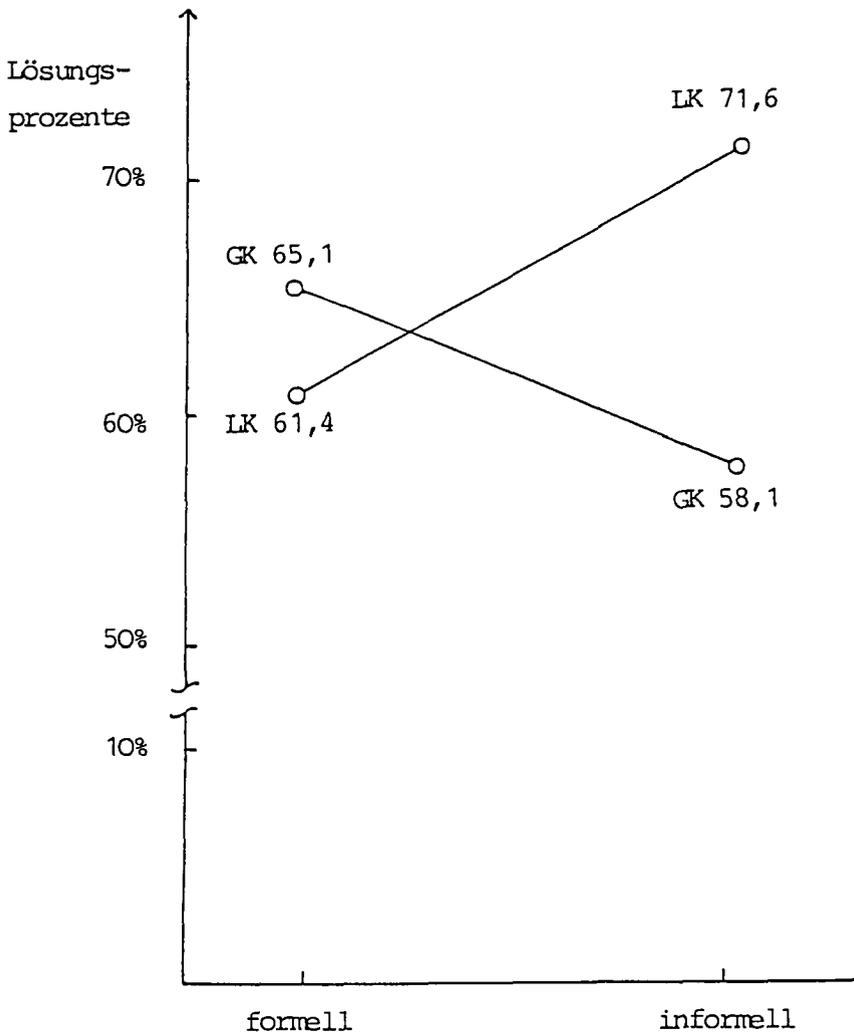


Abb. 4: Wissenstest: Ergebnisse im Nachtest

Eine Varianzanalyse erbrachte keine signifikanten Haupteffekte. Lediglich die Wechselwirkung Setting x Vorwissen wurde signifikant. Unter intentionaler Bedingung unterscheiden sich die Gruppen mit unterschiedlichem Vorwissen nicht, während unter inzidenteller Bedingung die Leistungskurs-Schüler signifikant besser als die Grundkurs-Schüler abschneiden. Von den übrigen Einzelvergleichen erreicht nur der Unterschied intentional vs. inzidentell in der Gruppe Vorwissen (+) das Signifikanzniveau. In dieser Gruppe schneiden die Schüler unter inzidenteller sogar besser als unter intentionaler Lernbedingung ab.

Eine mögliche Erklärung dieses Sachverhaltes könnte darin begründet liegen, daß in unserer Operationalisierung die Variablen Vorwissen und Interesse konfundiert sind, und daß unter inzidenteller Lernbedingung gerade das Interesse die entscheidende Variable ist. Diese Frage ist jedoch anhand der vorliegenden Daten nicht entscheidbar. Wir planen eine Replikation dieser Studie, wobei v.a. auf eine bessere Operationalisierung der Variable Vorwissen zu achten sein wird.

Die Ergebnisse in Experiment 1 und 2 entsprechen vielen Ergebnissen aus der Medienforschung (vgl. Winterhoff-Spurk 1986): Vergleiche auf relativ globalem Niveau — wie in Experiment 1 der Vergleich zwischen intentionaler und inzidenteller Lernsituation — erbringen keine signifikanten Unterschiede, sobald man jedoch differenziertere Analysen durchführt, zeigen sich Effekte — hier die Wechselwirkung zwischen Lernbedingung und Vorwissen. Sollte dieses Ergebnis auch in weiteren Studien festzustellen sein, so könnten daraus interessante Folgerungen für den Einsatz derartiger Filme in Lehr-Lern-Prozessen gezogen werden.

Experiment 3

In den beiden ersten Experimenten hat sich u.E. gezeigt, daß die Variable Setting bei der Verarbeitung von audiovisuell präsentierter Information nur eine untergeordnete Rolle spielt. Betrachtet man zusätzlich die theoretischen Arbeiten zum Thema Informationsverarbeitung, dann wird offensichtlich, daß dem Wissen, das ein Lernender in eine Lernsituation einbringt, eine besondere Bedeutung zukommt. Ausgehend von diesen Ergebnissen vermuten wir, daß auch für die Verarbeitung solch komplexer Filmbeiträge — wie der von uns ausgewählte Wissenschaftsfilm — das Vorwissen, über das ein Rezipient verfügt, einen entscheidenden Teil der Varianz aufklärt.

Wenn hier von Vorwissen gesprochen wird, dann erfolgt dies auf dem Hintergrund einer Konzeption von einem aktiven informationsverarbeitenden System. Auf Fragen der Medienforschung angewendet heißt dies, daß der Rezipient die präsentierte Information nicht einfach passiv aufnimmt, sondern sie auf dem Hintergrund verfügbarer Strukturen selektiert und interpretiert. Resultat solcher Prozesse sind modifizierte mentale Strukturen. Diese mentalen Strukturen sind sowohl Voraussetzung wie auch Ergebnis solcher Verarbeitungsprozesse (vgl. Hoffmann 1983; Niegemann & Treiber 1982; Anderson 1976, 1983).

In der kognitionspsychologisch orientierten Literatur findet man vor allem im Bereich der Forschungen zur Textverarbeitung unterschiedliche Vorstellungen zur Repräsentation von Wissen. Hier dominieren v.a. die schematheoretischen Ansätze wie sie zum Beispiel von der Gruppe um Norman & Rummelhart (Norman & Rummelhart 1975, 1978; Rummelhart 1980; Rummelhart & Ortony 1977 u.v.a.m.) entwickelt worden sind,

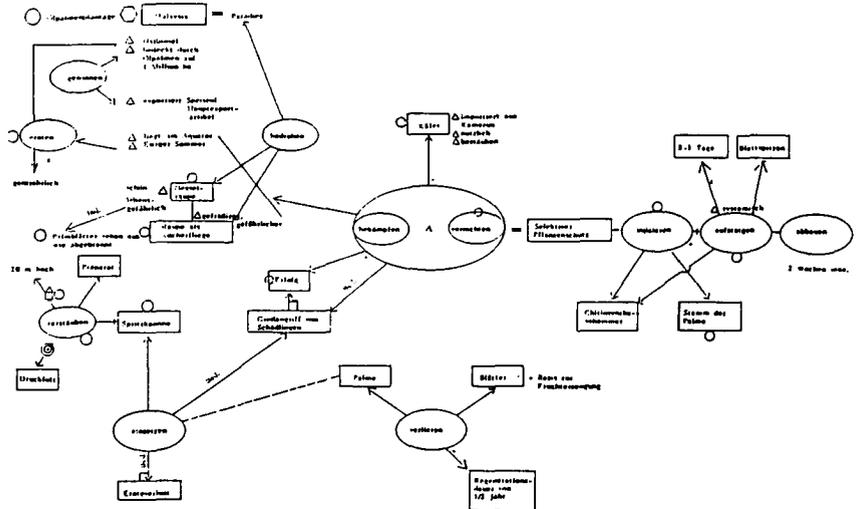
die Konzeptionen zur Darstellung von Wissensstrukturen in Form von Propositionslisten (vgl. Kintsch 1977; Kintsch & van Dijk 1978) sowie Ansätze, die zwischen einem deklarativen und einem prozeduralen Teilsystem unterscheiden (Anderson 1983). Diese Konzeptionen basieren im Grunde auf Annahmen, nach denen Wissen in Form von komplexen Netzwerken gedächtnisseitig repräsentiert ist. Darstellungen solcher Netzwerke orientieren sich an graphentheoretischen Vorstellungen (Aebli 1979, 1980; Dörner 1979; Dörner & Selig 1985). Bei diesen Ansätzen ist besonders hervorzuheben, daß sie ursprünglich entwickelt wurden, um Texte in Bezug zu ihrem semantischen Kerngehalt abzubilden. Eine Übertragung dieser Modelle auf gedächtnisseitige Repräsentationen ist erst später erfolgt. Auf die Problematik der Wissensdiagnose auf der Grundlage solcher Vorstellungen hat Tergan (1986) ausführlich hingewiesen.

Der Versuch, solche Notationssysteme für die Analyse der Verarbeitungsprozesse bei dem von uns ausgesuchten komplexen Material einzusetzen, ist zum Scheitern verurteilt. Ziel der nachfolgenden Untersuchungen ist es, die Rolle des Vorwissens bei der Verarbeitung des Films zu untersuchen. Dazu benötigen wir als Ausgangsbasis eine formale Darstellung des semantischen Gehalts des gesamten Films. Die in der Literatur üblicherweise genannten Verfahren der Filmanalyse (z.B. Kategorisierungsverfahren für Einstellungslänge, Kameraperspektive usw.) erscheinen für unser Vorhaben ebenfalls nicht ausreichend, da hier vor allem die semantische Struktur des Films erfaßt werden soll. Weiterhin benötigen wir ein Verfahren zur Erfassung des Wissens der Rezipienten. Da es um die Analyse der mentalen Strukturen des Rezipienten geht, erscheinen uns auch die klassischen Wissenstests nicht ausreichend. Bei den netzwerktheoretischen Ansätzen so wie sie in der Literatur beschrieben sind, handelt es sich i.d.R. um Analysen auf der Mikroebene. Schon bei der Abbildung einfacher Sätze oder kurzer Abschnitte in Form von Propositionslisten oder Schemata entstehen komplexe Diagramme (vgl. Ballstaedt et al. 1981), die nicht mehr überschaubar sind. Eine grafische Darstellung des gesamten semantischen Gehalts des Films, dessen auditiver Kommentar immerhin dreizehn engbeschriebene DIN A4 Seiten umfaßt, ist für Auswertungszwecke nicht mehr handhabbar. Es kann sogar bezweifelt werden, ob auf dieser Darstellungsebene der gesamte Film überhaupt in einer solchen Form sinnvoll repräsentiert werden kann. Für die Erfassung der mentalen Strukturen der Rezipienten wird der klassische Wissenstest deshalb als wenig angemessen eingeschätzt, weil hier die semantischen Tiefenstrukturen nur unvollständig erfaßt werden können, und weil eventuelle Veränderungen der Wissensstrukturen auf der semantischen Ebene nicht sichtbar werden.

Wir wollen untersuchen, welche Auswirkungen ein bestimmtes Vorwissen auf die Rezeption eines komplexen Filmbeitrages hat. Langfristig

steht dahinter die Vorstellung, daß, sollte sich die Variable 'Vorwissen' als bedeutsam erweisen, über die didaktische Manipulation dieses Vorwissens die Rezeption eines Films unterstützt bzw. verbessert werden könnte. Die Realisierung dieses Vorhabens bringt jedoch mehrere Probleme mit sich. Einmal muß der Inhalt des Films in eine angemessene Notation übertragen werden, wobei Wert darauf gelegt werden muß, daß die semantische Tiefenstruktur des Films erfaßt wird. Zweitens muß ein Verfahren entwickelt werden, das in der Lage ist, mentale Strukturen des Rezipienten zu erfassen und auch Veränderungen solcher mentalen Strukturen abzubilden.

Für die Inhaltsanalyse des Films haben wir auf die Idee der semantischen Netze zurückgegriffen, jedoch eine mittlere Ebene der Darstellung gewählt. Zu dieser Darstellung müssen noch zwei Punkte angemerkt werden. Erstens wird als Ausgangsbasis der Analyse lediglich der eingespielte Kommentar der Sprecher genommen. Geräusche und Musik werden in der Analyse nicht berücksichtigt. Zweitens wird der visuelle Teil



Schlangenweichei Eine Sippenanlage in Malaysia. Nahezu eine Million Hektar der Halbinsel sind von dieser Baumart bedeckt, der das Land seinen wichtigsten Exportartikel verdankt: Sapanholz. Geerntet wird rund ums Jahr, weil hier im Aquator der weiche Sommer vorherrscht. Doch wie in jedem Paradies ist auch hier die Schlange nicht weit: Der Fährtenführer schon, wie es sich für eine Schlange ziemt, und absolut lebensgefährlich, ihr Name: Heterocrotalus, zu deutsch: Nesselnraupe. Wo sie Fuß gefasst hat, nehmen die Palmenblätter bald wie abgebrannt aus. Nicht die ist nicht der einzige Schädling, der die Palmenkulturen heimsucht. Die Raupen der Kiefernfliege ist noch zahlreicher und womöglich noch gefährlicher. Wer sie erfolgreich bekämpfen will, der muss Sorge tragen, dass er nicht die nützlichen Käfer mitvernichtet, die aus Japan importiert für die Desinfektion sorgen. Der selektiven Pflanzenschutz garantiert hier eine Injektion von nur zehn Millilitern eines Chitin synthesehemmers in den Stamm der Palme. Von dort steigt der Wirkstoff in zwei bis drei Tagen systemisch bis zu den Blattspitzen auf, wo er nach spätestens zwei Wochen wieder abgebaut ist. Doch gegen einen Grasschnitt der Schädlinge hilft wieder nur die Spritzkanone: Druckluft zerstäubt das Präparat in Höhen bis zu zwanzig Meter. Ohne solchen Einsatz musste mit Ernteverlusten bis zu 50 Prozent gerechnet werden. Eine Palme, die ihre Blätter und damit die Basis ihrer Fruchtentstehung verloren hat, braucht ein halbes Jahr, um sich zu regenerieren.

Abb. 5: Semantischer Kern mit Textprotokoll)

des Films vorerst nicht explizit analysiert. Erst nach der formalen Darstellung des Kommentars werden einzelnen semantischen Kernen die zugehörigen visuellen Komponenten ohne explizite Benennung zugeordnet (vgl. Abb. 5). Da es sich hier um ein bislang noch nicht erprobtes Verfahren handelt, erscheint es angebracht, auf die Konstruktion solcher Kerne etwas genauer einzugehen.

Auf der Grundlage des protokollierten Kommentars und unter Berücksichtigung des Films haben wir den gesamten Film zuerst in einzelne Abschnitte unterteilt. Dieser und alle folgenden Verfahrensschritte wurden innerhalb der Gruppe jeweils diskutiert, bis Konsens erzielt werden konnte. Die Einteilung der einzelnen Filmabschnitte erfolgte nach dem Kriterium, daß es sich jeweils um voneinander abgrenzbare inhaltliche Teile handelt. Diese Teile werden als semantische Kerne bezeichnet. In einem zweiten Verfahrensschritt wird entschieden, welches die zentralen Konzepte sind, durch die ein solcher Kern jeweils aufgespannt wird. Verben werden deshalb als zentrale Konzepte identifiziert, da sie dem dynamischen Charakter des Films Rechnung tragen.

In der Abbildung 5 ist ein Beispiel eines solchen semantischen Kerns mit dem zugehörigen Ausschnitt des Filmkommentars enthalten. Das zentrale Konzept dieses Filmausschnitts ist die Definition und die Darstellung des „Selektiven Pflanzenschutzes“. Die Kernidee besteht darin, daß nützliche Insekten (im Film in Form des Beispiels der von Kamerun importierten Käfer dargestellt) nicht von den Maßnahmen betroffen sind, während schädliche Insekten (dargestellt durch die Beispiele der Nesselraupe und der Raupe der Köcherfliege) durch den selektiven Pflanzenschutz erfolgreich bekämpft und vernichtet werden. Der visuelle Teil des Films ist hier durch die zugeordneten Kreise gekennzeichnet. Allein schon durch diese Zuordnung wird deutlich, daß Bild und Kommentar an manchen Stellen deutlich auseinanderdriften. Dieses Ungleichgewicht von Bild und Ton ist an anderen Stellen des Films noch ausgeprägter.

Zumindest für die Einteilung des Films in einzelne Kerne wurde im Anschluß noch bei einer studentischen Stichprobe untersucht, ob die von uns vorgenommene Unterteilung in inhaltliche Abschnitte repliziert werden kann. Dazu wurde den Pbn zuerst der Film vorgelegt und daran anschließend das Protokoll des Kommentars ohne irgendwelche Abschnitte. Sie sollten dann an den Stellen Abschnitte einzeichnen, an denen ihrer Meinung nach inhaltlich ein neues Thema beginnt. Diese Ergebnisse wurden statistisch nicht überprüft. Es zeigte sich jedoch eine recht gute Übereinstimmung mit unserer Einteilung.

Das zweite zu lösende Problem bestand in der Diagnose der Wissensstrukturen bzw. der Veränderungen der Wissensstrukturen bedingt durch die Rezeption des Films. Dazu wurde auf die Idee der Heidelberger Struktur-lege-Technik zurückgegriffen, mittels der in einem methodisch aufwendigen Verfahren subjektive Theorien rekonstruiert werden sollen (Groeben & Scheele 1984). Bei diesem Verfahren werden Pbn zu einem

In Abbildung 6 wird deutlich, daß durch die Methode der Entwicklung der semantischen Kerne auch die Information kontrolliert werden kann, die bereits durch die Fragen dem Pbn vorgegeben wird. Antworten bzgl. dieser Elemente können deshalb bei der Rekonstruktion von vornherein ausgeschlossen werden, da nicht entscheidbar ist, ob die Information filmvermittelt ist oder ausschließlich einen Testeffekt darstellt. Bei Frage Nr. 17 wird auch deutlich, daß in diesem Interview dem Interviewer die Möglichkeit offensteht, beim Pbn entweder genauer nachzufragen oder ihm zusätzliche Informationen zu geben. Dadurch kann u.U. die Produktion solchen Wissens unterstützt werden, die in standardisierten Tests deshalb nicht erfaßt werden kann, weil vielleicht ein bestimmter Begriff nicht bekannt ist oder weil nur eine bestimmte Detailinformation die (Re-)Produktion von Wissen behindert.

Das hier beschriebene methodische Vorgehen ist mit einer Reihe von Unwägbarkeiten behaftet. Einmal muß angemerkt werden, daß sowohl die Konstruktion der semantischen Struktur der Filminhalte wie auch die geplante Rekonstruktion mentaler Strukturen in beiden Fällen stark geprägt ist von den Interpretationen der VI. Zweitens ist ein Versuchslitereffekt zu erwarten, der nicht kontrolliert werden kann und drittens ist für die konkrete experimentelle Durchführung nicht absehbar, welche unvorhergesehenen Störquellen noch auftreten können. Aus diesen Gründen hat die nachfolgend beschriebene Untersuchung eher einen hypothesengenerierenden Charakter und kann nur als Teil einer ganzen Untersuchungsserie gesehen werden, die noch geplant ist.

1. Methode

Versuchsmaterial: Das Versuchsmaterial war das gleiche wie in Experiment 1.

Versuchspersonen: An dem Experiment nahmen 30 Pbn teil, die durch ein Zeitungsinserat geworben wurden und für die Teilnahme am Experiment entschädigt wurden.

Versuchsplan: Der Versuchsplan sah folgendermaßen aus:

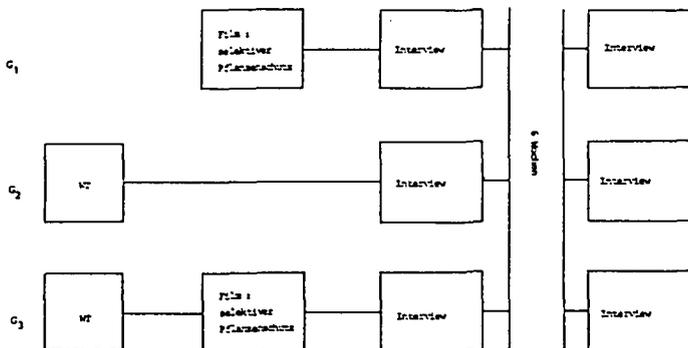


Abb. 7

Die 30 Pbn wurden zufällig den drei Versuchsbedingungen zugeordnet. Der Wissenstest war identisch mit dem Wissenstest in den Experimenten 1 und 2.

2. Ergebnisse und Diskussion

Die Auswertung von Experiment 3 ist zur Zeit noch nicht abgeschlossen, so daß hier nur erste Ergebnisse berichtet werden können. In einem ersten Auswertungsschritt wurden sämtliche Relationen und zentralen Konzepte, die von den Pbn im Interview genannt wurden und die auch in den semantischen Kernen enthalten waren, erfaßt. Für die drei experimentellen Gruppen ergab sich dabei folgendes Bild (vgl. Abb. 8b):

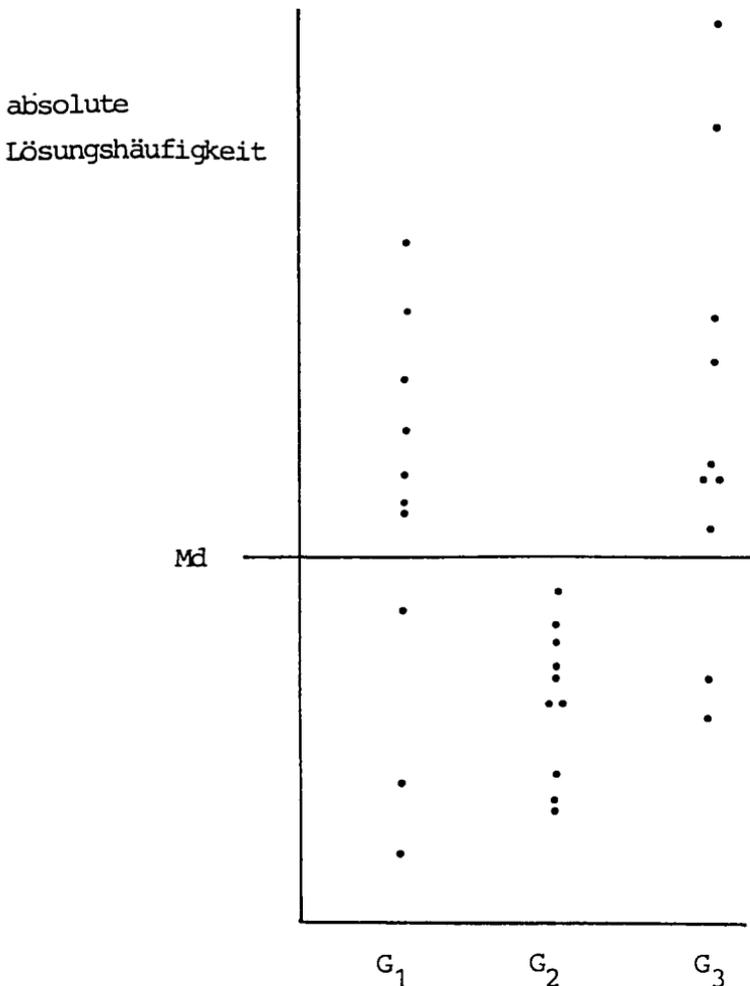


Abb. 8a: Ergebnisse in Experiment 3 — Interview-Ergebnisse

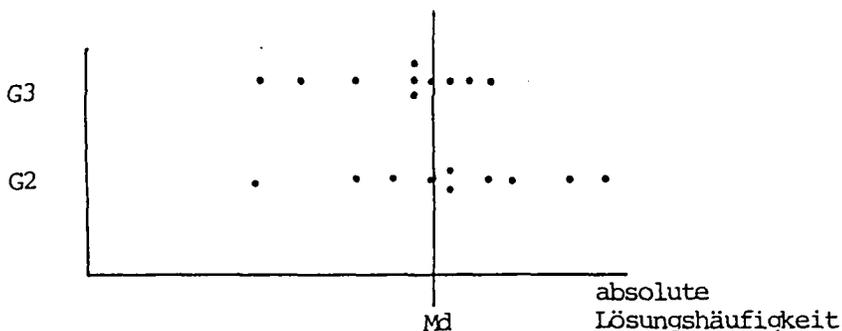


Abb. 8b: Vortestergebnisse

Die Gruppe G_2 schneidet am schlechtesten ab. Auch scheint sie von den Ergebnissen her am homogensten. Bei den beiden übrigen Gruppen, die den Film gesehen haben, treten erheblich höhere Streuungen auf. Dabei fällt auf, daß in Gruppe G_3 die Verteilung nach oben verschoben ist. Daß diese Tendenz nicht auf ein höheres inhaltsbezogenes Vorwissen dieser Gruppe zurückzuführen ist, zeigt die Verteilung der Vortestergebnisse (vgl. Abb. 8a). Wir ziehen aus diesem Ergebnis den Schluß — und wollen dies in folgenden Experimenten auch überprüfen — daß Vorwissen die Rezeption des Films erleichtern kann. Da in diesem Experiment nur bedingt von einer Installation von Vorwissen gesprochen werden kann — der Wissenstest soll eigentlich kein Wissen vermitteln — erwarten wir, daß sich dieser Effekt bei einer gezielten Installation von Vorwissen noch erheblich steigern läßt.

Abschließende Bemerkung

Ziel unserer Forschungsarbeiten ist die Klärung der Frage, wie informelles Lernen mit Fernsehen optimiert werden kann, einer Fragestellung also, der sich erziehungswissenschaftliche Lehr-Lern-Forschung bislang nur selten zugewandt hat. In unserem konkreten Fall heißt das: Wir wollen präskriptive Aussagen entwickeln mit Hilfe derer der Film didaktisch so modifiziert werden kann, daß seine Effizienz sich erhöht, ohne ihn dadurch zu einem Lehrfilm im schulischen Sinne zu machen. Der informelle Charakter des Films soll trotz aller zu formulierenden Modifikationen erhalten bleiben.

Was aber soll an der Didaktik dieses Fernsehbeitrages überhaupt verändert werden und warum? Veränderungen nach Gutdünken oder Plausibilitätsüberlegungen widersprechen unserem wissenschaftstheoretischen Verständnis. Die Formulierung und empirische Überprüfung präskriptiver Aussagen setzen — wenn immer möglich — deskriptiv-erklärendes Wissen voraus. Anders ausgedrückt: Wer Lernen durch die

Optimierung von Lehren verbessern will, braucht zunächst ein theoretisch begründetes und empirisch geprüftes Wissen über das Lernen.

Daß Vorwissen bei jeglichem Lernen offensichtlich eine zentrale Rolle spielt, ist eines der wenigen, relativ eindeutigen Ergebnisse der jüngeren Lehr-Lern-Forschung. Insofern entsprechen unsere Daten dem gegenwärtigen Kenntnisstand. Welche konkrete Bedeutung dieser Variable aber bei der Verarbeitung medial vermittelter Informationen zukommt, ist eine noch weitgehend offene Frage. Für unser weiteres Vorgehen haben wir deshalb geplant, die Auswirkungen der Variable Vorwissen auf die Lerneffektivität systematisch zu kontrollieren. Dazu erscheint es uns sinnvoll, Vorwissen sowohl quantitativ wie qualitativ zu variieren. Ebenso könnten auch unterschiedliche Formen der Vermittlung des Vorwissens in Erwägung gezogen werden.

Anmerkungen

- ¹ Das dieser Publikation zugrundeliegende Projekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft gefördert.
- ² An dieser Stelle ist der Vergleich mit einer Gruppe Studenten interessant, die unter intentionalen Bedingungen untersucht wurden. Das gleiche Experiment wurde mit einer Gruppe von Studenten aus dem Fachbereich Allgemeine Erziehungswissenschaft durchgeführt. Die Studenten nahmen gemeinsam an dem Experiment teil. Zudem ist anzumerken, daß sie an der Universität untersucht wurden, so daß hier eine Konfundierung der Variablen Lernbedingung und Untersuchungsort vorliegt. Zudem konnten die Ergebnisse zum zweiten Testzeitpunkt nicht mehr ausgewertet werden, weil zu diesem Zeitpunkt von den ursprünglich 21 Studenten nur noch 7 erschienen. Während sich zum ersten Zeitpunkt keine Unterschiede zu den beiden experimentellen Gruppen ergaben ($X_{\text{Standbilder}} = 79\%$; $X_{\text{Filmsequenzen}} = 85\%$), waren die Studenten den beiden übrigen Gruppen beim richtigen Erkennen der Distraktoren signifikant überlegen ($X_{\text{Standbilder}} = 90\%$; $X_{\text{Filmsequenzen}} = 85\%$). Ob es sich dabei um einen Settingeffekt handelt, kann anhand dieses Experimentes nicht entschieden werden (vgl. Experiment 2).
- ³ Die Gruppe der Studenten war den beiden Experimentalgruppen in diesem Wissenstest signifikant überlegen ($X = 65\%$, $s = 11$).

Literatur

- Aebli, H. (1979): Zur Darstellung von Handlungen und Begriffserklärungen mit Baumdiagrammen und Netzen. In H. Ucchert & I. Rhenius (Eds.), *Komplexe menschliche Informationsverarbeitung* (pp. 311-322).
- Aebli, H. (1980): *Denken: das Ordnen des Tuns* (Bd. 1: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Aebli, H. (1980): *Denken: das Ordnen des Tuns* (Bd. 2: Denkprozesse). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Anderson, J.R. (1976): *Language, Memory, and Thought*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Anderson, J.R. (1983): *The Architecture of Cognition*. Cambridge, M. A.: Harvard University Press.

- Ballstaedt, S.-P., Mandl, H., Schnotz, W., & Tergan, S.-O. (1981): *Texte verstehen — Texte gestalten*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Brosius, H.B. (i.V.): Vermittlung von Information durch Fernsehnachrichten. In K. Böhme-Dürr, J. Emig & N.M. Seel (Eds.), *Wissensveränderung durch Medien?*. München: Saur.
- Dörner, D. (1979): *Problemlösen als Informationsverarbeitung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Dörner, D., & Selg, H. (Hg.) (1985): *Psychologie*. Stuttgart u.a.: Kohlhammer.
- Faw, H.H., & Waller, T.G. (1976): Mathemagenic behaviors and efficiency in learning from prose materials: Review, critique and recommendations. *Review of Educational Research*, 46, 691-720.
- Hayes, D.A., & Readance, J.E. (1983): Transfer of learning from illustration-dependent text. *Journal of Educational Research*, 76, 245-248.
- Hoffmann, J. (1983): *Das aktive Gedächtnis*. Berlin: VdH.
- Huston-Stein, A., & Wright, J.C. (1979): Children and television: Effects of the medium its content and its form. *Journal of Research and Development in Education*, 13, 20-31.
- Kemler Nelson, D.G. (1984): The effect of intention on what concepts are acquired. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 734-759.
- Kintsch, W. (1977): *Memory and Cognition*. New York: Wiley.
- Kintsch, W., & van Dijk, T.A. (1978): Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Klauer, K.J. (1981): Zielorientiertes Lehren und Lernen bei Lehrtexten. *Unterrichtswissenschaft*, 9, 300-318.
- Kwiatek, K.K., & Watkins, B. (1984): The systematic viewer: An inquiry into the existence of a television schema in children. *Educational Communication and Technology Journal*, 32, 61.
- Mandler, J.H., & Johnson, N.S. (1976): Some of the thousand words a picture is worth. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2, 529-540.
- Merten, K. (1985): Die Re-Rekonstruktion von Wirklichkeit durch Zuschauer von Fernsehnachrichten. *Media Perspektiven*, 753-763.
- Niegemann, H.M., & Treiber, B. (1982): Lehrstoffstrukturen, Kognitive Strukturen, Didaktische Strukturen. In B. Treiber & F.E. Weinert (Eds.), *Lehr-Lern-Forschung*. München u.a.: Urban & Schwarzenberg.
- Norman, D.A., Rummelhart, D.E. & The LNR Research Group (1975): *Explorations in Cognition*. San Francisco: Freeman.
- Norman, D.A., & Rummelhart, D.E. (Hg.) (1978): *Strukturen des Wissens. Wege der Kognitionsforschung*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Rasco, R.W., Tennyson, R.D., & Boutwell, R.C. (1975): Imagery instructions and drawings in learning prose. *Journal of Educational Psychology*, 67, 188-192.
- Rothkopf, E.Z. (1966): Learning from written materials: An exploration of the control of inspection behavior by test-like events. *American Educational Research Journal*, 3, 241-249.
- Rummelhart, D.E. (1980): Schemata: The Building Block of Cognition. In R. Spiro, B. Bruce, & W. Brewer (Eds.), *Theoretical Issues in Reading Comprehension*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Rummelhart, D.E., & Ortony, A. (1977): The Representation of Knowledge in Memory. In R.C. Anderson, R.J. Spiro, & N.E. Montague (Eds.), *Schooling and the Acquisition of Knowledge*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Shepard, R.N. (1967): Recognition Memory for Words, Sentences, and Pictures. *Journal for VLVB*, 6, 156-163.
- Standing, L. (1973): Learning 10.000 Pictures. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 25, 207-222.

- Stokes, L.C. & Pankowski (1988): Incidental learning of aging adults via television. *Adult Education Quarterly*, 38, 88-99.
- Tergan, S.-O. (1986): *Modelle der Wissensrepräsentation als Grundlage qualitativer Wissensdiagnostik*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Winterhoff-Spurk, P. (1983): Fiktionen in der Fernsehnachrichtenforschung. *Media Perspektiven*, 10, 722-727.
- Winterhoff-Spurk, P. (1986): *Fernsehen. Psychologische Befunde zur Medienwirkung*. Bern: Huber.

Anschrift der Autoren:

Prof. Dr. Peter Strittmatter, Günter Dörr, Beate Kirsch, Ralf Riemann,
Fachrichtung Allgemeine Erziehungswissenschaft, Universität des Saarlandes,
Bau 8, Im Stadtwald, 6600 Saarbrücken.