

Praktikumsbericht zum Experimentalpraktikum I

Sommersemester 1999

Dozent: Wolfgang Schönflug

Thema: Lernen mit Medien

Datum: 13.10.1999

Von: Pascal Wallisch

1 Abstract

Im Sommersemester 1999 stellten wir uns die Frage, ob und wie ein Film das Lernen eines Textes beeinflusst. Um diese Frage zu klären, führten wir eine Untersuchung an der FU Berlin unter der Leitung von Wolfgang Schönflug durch. Insgesamt erhoben wir Daten von 56 Versuchspartnern. Als wichtiges Ergebnis sollte festgehalten werden, daß ein Film durchaus das Lernen eines Textes unterstützen kann, und zwar vor allem wenn der Film dem Text als „Advanced Organizer“ vorangeht. Weitere Ergebnisse sind, daß Lernen in der Tat ein komplexer Vorgang ist, der differenziert zu sehen ist, und daß eine Reihe von Faktoren wie das Alter oder der Studiengang der Versuchspartner den Lernerfolg beeinflussen.

2 Fragestellung

2.1. Einleitung:

Lernen, insbesondere das Lernen mit „Multimedia“, ist momentan ein sehr beliebtes Thema in der öffentlichen Diskussion. Auch in Schule und Universität wird von vielen immer deutlicher das „moderne“, multimediale Lernen eingefordert. Deshalb werden die neuen Lernmedien immer beliebter, wobei es zugleich an verlässlichen

Studien zur Tauglichkeit und Effizienz dieser Medien mangelt. Nur wenige Forscher, wie z.B. Issing et al. wagen sich überhaupt an dieses heikle Gebiet heran.

Die Forscher, welche sich der Herausforderung des Gebietes stellen, haben jedoch teilweise schon sehr interessante Modelle entwickelt. So entflechten sie z.B. den inhaltsleeren Begriff „Multimedia“ dahingehend, daß er in Medium (mechanisch, technisch), Kodierung (ikonisch vs. sprachlich) und Sinnesmodalität aufgegliedert wird. Differenzierte Modelle liefern auch Paivio und Engelkamp, die zwischen dem auditiven und visuellen Eingabesystem trennen und eine separate Verarbeitung postulieren.

Andere Modelle stellen die Verarbeitung und das mentale Modell der Information in den Vordergrund, nicht die Darbietung derselben; die Darbietung richte man am besten nach dem gewünschtem mentalen Modell.

Die didaktische Fragestellung, welche daraus erwächst : „Wie kann man Medien, Kodierungen und Modalitäten bei der Gestaltung eines multimedialen Angebotes so einsetzen, daß sie dazu beitragen, die Aufmerksamkeit der Lernenden auf das Lernmaterial zu richten, Interesse am Lerngegenstand zu wecken und zum Einsatz mentaler Anstrengung anzuregen“ (Issing, *Information und Lernen mit Multimedia*, S. 77, siehe Literaturverzeichnis).

In der wissenschaftlichen Diskussion wird vor allem der Medienwechsel als Möglichkeit gesehen, wieder Aufmerksamkeit zu wecken und neue Perspektiven zu vermitteln, was den Aufbau differenzierterer mentaler Modelle fördert.

2.2. Problemstellung:

Da die Untersuchungen auf diesem Gebiet an konkretem, komplexen Lernmaterial selten sind, wollten wir in die Lücke stoßen und untersuchen, ob und wie ein Film das Lernen eines vergleichbaren Textes beeinflußt. Dies wollten wir an Lernmaterial tun, welches bereits vielfach in der Praxis eingesetzt wurde, weshalb unsere Wahl auf Lernmaterial des „Telekolleg 2 Psychologie“ fiel. Daraus wählten wir das 13. Kapitel: „Persönlichkeit“. Konkret untersuchten wir, wie sich Versuchsgruppen, welche nur den Text dieses Kapitels lernten von solchen unterscheiden, welche nur den zugehörigen Lehrfilm gesehen hatten, bzw. von anderen, die Text und Film erhielten. Unsere a priori Hypothese bestand darin, daß der Film in der öffentlichen Diskussion überschätzt wird: Er liefert sehr viele Streu- und Seiteninformationen, die mit dem

Lehrstoff interferieren, ist eine äußerst passive Form der Auseinandersetzung mit den Inhalten und erfordert dabei aber dennoch eine beständige Aufmerksamkeitsleistung. Daraus leiteten wir die Erwartung ab, daß ein Film allein wohl nicht ausreichen wird, um Inhalte zu lernen. Jedoch zogen wir in Betracht, daß ein Film sehr wohl positive Effekte auf die Motivation des Lernenden sowie die Übersicht des Gebietes haben kann. Wir erwarteten also, daß der Film allenfalls einer Rolle als „Advanced Organizer“ des schriftlichen Lehrstoffes gerecht werden kann.

3 Methode

3.1. Unabhängige Variable:

Als unabhängige Variable dient das Lernmedium. Zur Operationalisierung wurden vier Versuchsgruppen gebildet. Diese unterschieden sich dahingehend, daß die Gruppe 1 nur den Text erhielt, die Gruppe 2 erst den Text und dann den Film, die Gruppe 3 erst den Film und dann den Text, und die Gruppe 4 nur den Film.

Dies wurde in folgendem Versuchsdesign realisiert:

Gruppe 1		Gruppe 2		Gruppe 3		Gruppe 4	
Randomisierung		Randomisierung		Randomisierung		Randomisierung	
Vorgespräch		Vorgespräch		Vorgespräch		Vorgespräch	
Text		Text		Film		Film	
x		Film		Text		x	
Testung		Testung		Testung		Testung	
Nachgespräch		Nachgespräch		Nachgespräch		Nachgespräch	

3.2. Abhängige Variable:

Abhängige Variable war die Lernleistung der Vps. Diese wurde durch einen Fragebogen gemessen, welcher von den Versuchsleitern auf dem theoretischen Fundament der Erkenntnisse von Kintsch erstellt wurde (Siehe Literaturverzeichnis und Anhang). Der Fragebogen mißt vier verschiedene Arten von Lernleistung auf vier verschiedenen Ebenen:

Auf Ebene 1 wird erfaßt, ob die Vps Makrostrukturen gebildet haben.

Auf Ebene 2 wird erfaßt, ob die Vps die Inhalte, Mikrostrukturen gelernt haben.

Auf Ebene 3 wird erfaßt, ob die Vps konkrete Beispiele gelernt haben.

Auf Ebene 4 wird erfaßt, ob die Vps Streuinformationen aufgenommen haben.

Zusätzlich dazu wurde von den Versuchsleiter ein Katalog mit dem Erwartungshorizont auf den jeweiligen Ebenen aufgestellt, der es ermöglichte, die Leistungen der Vps intersubjektiv mit Punkten zu bewerten.

Die Punkte haben aber auf den verschiedenen Ebenen ein unterschiedliches Gewicht, bzw. bedeuten unterschiedliches, so daß es nicht sinnvoll möglich ist, einen Gesamtscore pro Vp anzugeben. Die ausgefüllten Fragebögen wurden jeweils von mehreren Versuchsleitern durchgesehen um eine möglichst hohe Objektivität und Inter-Rater-Reliabilität zu gewährleisten.

3.3. Aufgabe(n), welche die Vpn zu bearbeiten haben:

Die Vps waren in der Lernphase angewiesen, das dargebotene Informationsangebot möglichst gut zu lernen. In der Testphase hatten sie den im Anhang abgedruckten Fragebogen auszufüllen. Dabei durften sie nicht mehr auf die Informationen, die in der Lernphase zur Verfügung standen, zurückgreifen.

3.4. Beschreibung der Stichprobe(n)

Das Experiment wurde mit 56 Versuchspartnern (Vps) durchgeführt. Diese Stichprobe rekrutierte sich zum einen aus Psychologiestudenten der Freien Universität Berlin, zum anderen aus Freunden der Versuchsleiter (VI). Die Vps wurden von den Versuchsleitern eingeladen, am Versuch teilzunehmen. Zum Versuch zugelassen waren alle motivierten, mündigen Bildungsbürger. Die studentischen Versuchspartner wurden anschließend mit einer entsprechenden Anzahl Versuchspersonenstunden belohnt. Das durchschnittliche Alter der Vpn lag bei 27,55 Jahren mit einer Spanne von 19-56 Jahren und einer Standardabweichung von 9,26 Jahren.

22 der Vpn waren männlich, 34 weiblich. Andere Personenvariablen wurden nicht systematisch erhoben.

3.5. Versuchsablauf

Die 56 Vpn wurden zufällig den verschiedenen Versuchsbedingungen zugeordnet. Die Sitzungen wurden jeweils mit einem ca. 15 minütigen Vorgespräch eingeleitet.

Danach erhielten die Vps das jeweilige, ihrer Bedingung entsprechende Lernmaterial vorgelegt, welches den Vpn insgesamt 5/4 Stunden zur Verfügung stand.

Anschließend wurde den Vps der Testfragebogen ausgehändigt, welcher binnen einer

¾ Stunde zu bearbeiten war. Die Erhebung endete jeweils mit einem ca. ein ca. 15 minütigen Abschlußgespräch . Für das ganze Experiment ergibt sich also folgender

Ablauf:	Phase 1: Anfangsgespräch	= bis zu 15 min
	Phase 2: Lernphase	= bis zu 75 min
	Phase 3: Testphase	= bis zu 45 min
	Phase 4: Abschlußgespräch	= bis zu 15 min
	Insgesamt:	= bis zu 150 min

3.6. Instruktionen

Phase 1: Der Vp wird offen und ehrlich darüber aufgeklärt, was in dem Experiment untersucht wird, und warum man seine Mithilfe benötigt. Darüberhinaus wird er über seine Motivation und sein Vorwissen, sowie seine Erwartungen bezüglich des Versuches befragt.

Phase 2: Der Vp soll aufmerksam den dargebotenen Lehrinhalten folgen, und diese lernen. Dabei darf er jedoch keine Notizen machen, und nichts unterstreichen.

Phase 3: Der Vp soll selbständig den Testfragebogen ausfüllen und die dort niedergelegten Anweisungen befolgen.

Phase 4: Der Vp wird nach dem Grad der Anstrengung durch die Aufgabe, möglichen Ablenkungen und seiner Stimmung befragt. Ferner wird gefragt, ob er während der Textdarbietung visualisierte, ob er das Thema interessant fand und ob er Fragebogenkritik hat.

3.7. Versuchsraum

Es wurde kein spezieller Raum für die Durchführung der Versuche bestimmt. An der Universität stand ein Versuchsraum zur Verfügung, in welchem einige der Versuche durchgeführt wurden. Der Einfachheit halber wurden andere Versuche in vergleichbaren Räumlichkeiten durchgeführt, welche von den Versuchsleitern ausgewählt wurden. Die Versuchsräume mußten vor allem ausreichend Ruhe und Abgeschiedenheit während der Durchführung der Versuche gewährleisten, hinreichend beleuchtet sein und somit eine angenehme, entspannte Atmosphäre ermöglichen.

3.8. Versuchsmaterial und benutzte Geräte

Als Versuchsmaterial stand den Vps der Testfragebogen sowie Schreibgeräte zur Verfügung. Die Lerninformationen wurden über zwei Medien vermittelt: In der Textbedingung lag ein Lerntext vor (13. Kapitel aus Telekolleg II, Psychologie, ohne Zusammenfassung). In der Filmbedingung wurde mit dem dazugehörigen Lehrfilm gearbeitet, welcher sich auf einer VHS-Videokassette befand. Zusätzlich mußten in dieser Bedingung ein Fernseher und ein Videorekorder zur Verfügung stehen.

4 Auswertung und Ergebnisse

In diesem Abschnitt sollen die Ergebnisse der Untersuchung vorgestellt werden. Zunächst wird die statistische Hypothese formuliert, dann wird auf deskriptiver Ebene untersucht, welche Faktoren einen Einfluß auf die Lernleistung haben könnten. Anschließend wird überprüft, ob diese Effekte auch statistisch signifikant sind.

Zur Bezeichnung der Gruppen:

Text: Gruppe, die nur den Text vorliegen hatte.

Text + Film: Gruppe, die erst den Text, dann den Film bekam.

Film + Text: Gruppe, die erst den Film, dann den Text erhielt.

Film: Gruppe, die nur den Film sah.

4.1. Formulierung der statistischen Hypothesen

H0: Die den Gruppendurchschnitten entsprechenden Populationsmittel sind alle gleich, d.h. die Versuchsbedingung hat keinen Einfluß auf die Lernleistung.

H1: Wenigstens zwei den Gruppendurchschnitten entsprechende Populationsmittel unterscheiden sich, d.h. der Lernerfolg ist signifikant abhängig von der Versuchsbedingung.

Das Signifikanzniveau liegt in unserer Untersuchung bei einem α -Fehler von 5%.

4.2. Deskriptive Statistik und Diskussion derselben

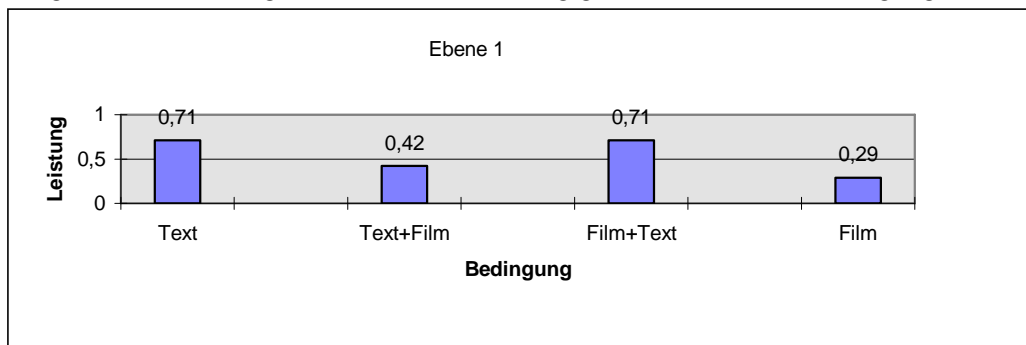
Die Gesamtergebnisse der Untersuchung sind in Tabelle 1 veranschaulicht.

Tabelle 1: (SD = Standardabweichung, die Zahl bezeichnet die zugehörige Ebene)

Gruppe	n	Ebene 1	SD 1	Ebene 2	SD 2	Ebene 3	SD 3	Ebene 4	SD 4
Gesamtgruppe	56	0,54	0,67	13,31	6,57	12,04	4,61	0,59	1,01
Textgruppe	14	0,71	0,70	15,50	6,41	9,29	4,10	0,57	0,98
Text+Filmgruppe	14	0,42	0,63	12,86	7,40	12,00	3,93	0,57	0,98
Film + Textgruppe	14	0,71	0,80	15,04	5,54	14,93	4,16	0,64	1,11
Filmgruppe	14	0,29	0,45	9,82	5,14	12,00	4,20	0,57	0,98
Psychologiestudenten	21	0,52	0,59	17,60	5,40	13,60	4,30	0,71	1,12
Nicht Psychologiestudenten	35	0,54	0,73	10,74	5,81	11,13	4,47	0,51	0,94
weibliche Personen	34	0,62	0,64	14,49	6,49	12,66	4,94	0,62	1,14
männliche Personen	22	0,41	0,71	11,50	6,23	11,09	3,83	0,54	0,79
die jüngsten 10, Durchschnittsalter = 19,9	10	0,50	0,67	16,70	6,12	13,00	2,19	1,30	1,41
die ältesten 10, Durchschnittsalter = 42,2	10	1,00	0,89	9,75	4,45	11,70	5,02	0,30	0,45

Es folgen nun aufgeschlüsselt die einzelnen, kommentierten Untersuchungsergebnisse:

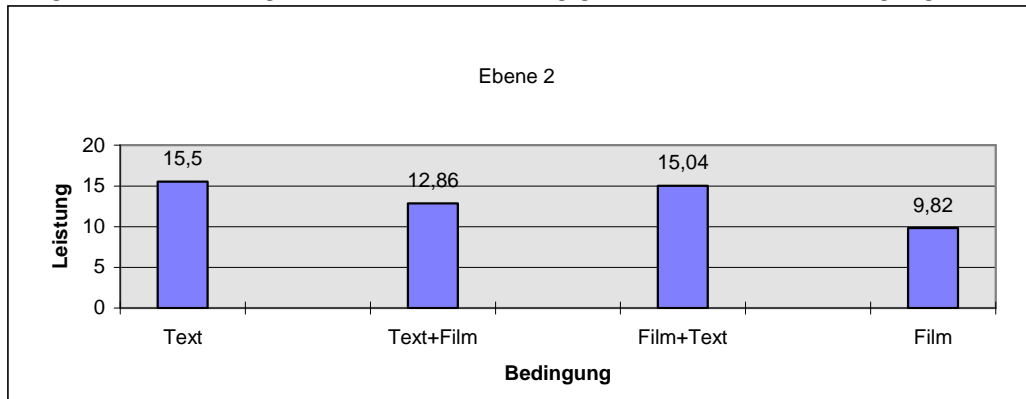
Diagramm 1: Leistung auf Ebene 1, in Abhängigkeit von Versuchsbedingungen.



Auf Lernebene 1 wird der Erwerb von Makrostrukturen abgefragt. Die Ergebnisse bestätigen die Vermutung der Versuchsleiter. Am schlechtesten schneidet auf dieser Ebene der Film als Transportmedium für Informationen ab. Offenbar gelingt es hier kaum, Makrostrukturen aufzubauen. Liest man zuerst den Text und sieht dann den Film, wird man dadurch evtl. wieder durcheinandergebracht. Gute Ergebnisse liefert

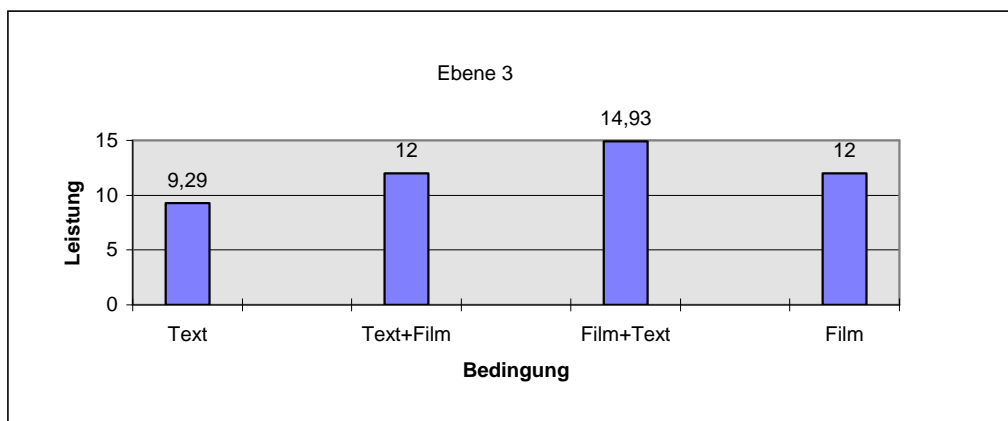
die Bedingung, in welcher zuerst der Film, und dann der Text gelernt wird. Allerdings lassen sich diese Resultate offenbar auch durch das Lernen eines Textes allein ebenso gut erzielen.

Diagramm 2: Leistung auf der Ebene 2 abhängig von der Versuchsbedingung



Auf Lernebene 2, der Inhaltsebene, ergibt sich ein ähnliches Bild wie auf Ebene 1: Inhaltliche Informationen werden unter der Versuchsbedingung „Film“ allein offenbar am ineffizientesten vermittelt. Am zweit schlechtesten ist wiederum die Reihenfolge „erst Text und dann Film“. Auf der Ebene 2 scheint das Sehen eines Filmes in allen Bedingungen im Vergleich zum reinen Text eher hinderlich zu sein.

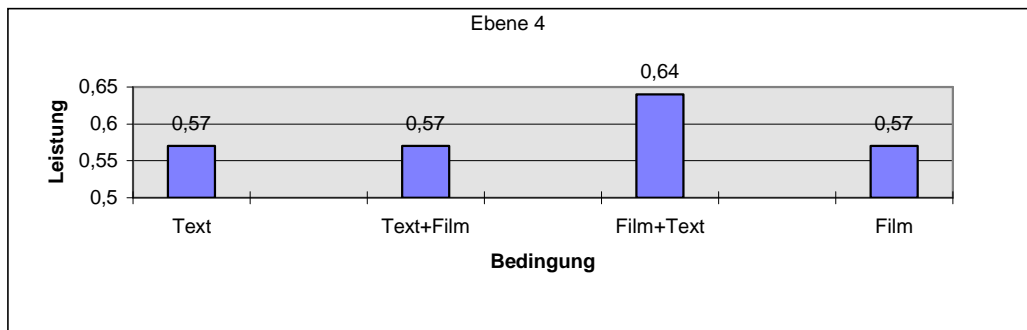
Diagramm 3: Leistung auf der Ebene 3 abhängig von der Versuchsbedingung



Auf Lernebene 3 wird die Darstellung der Informationen erfragt (Beispiele). Hier ergibt sich ein anderes Bild: Der Text scheint diesbezüglich eher verarmte und

unanschauliche Informationen zu liefern und fällt gegenüber den anderen Bedingungen deutlich ab. Bemerkenswerterweise vermittelt die Bedingung „Text + Film“ nicht einmal mehr Details als die Bedingung „Film allein“. Es erwies sich wiederum als besonders vorteilhaft, erst den Film zu sehen und dann den Text zu lesen.

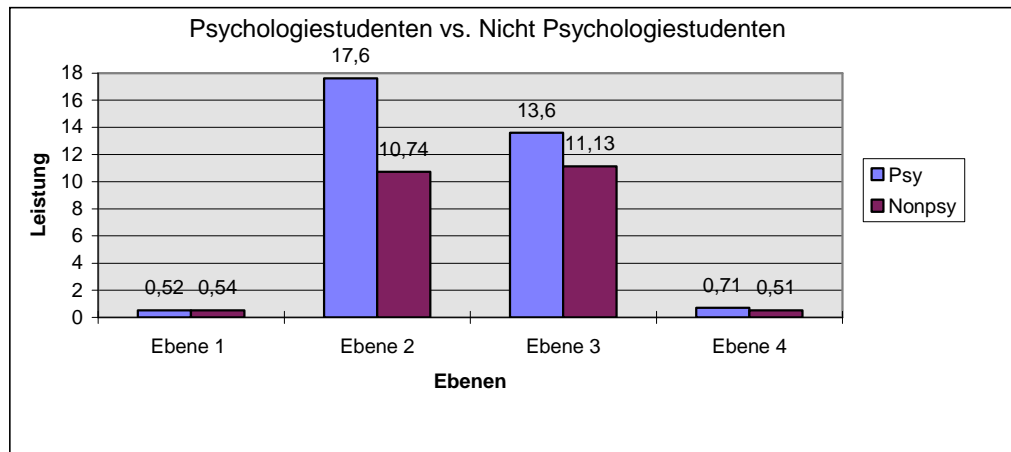
Diagramm 4: Leistung auf der Ebene 4 abhängig von der Versuchsbedingung



Auf Lernebene 4, werden unwesentliche Streuinformationen und nebensächliche Details erfaßt. Wie auf den anderen Ebenen zeigen Vps unter der Bedingung „erst Film und dann Text“ den größten Lernerfolg. Die Punktwerte unter den anderen Versuchsbedingungen sind auf niedrigem Niveau unauffällig.

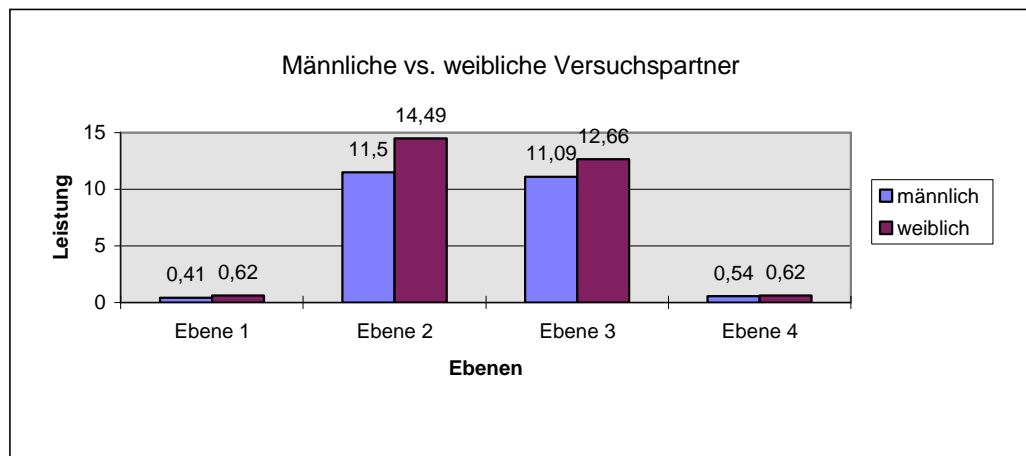
Hier ist zu beachten, daß der Effekt minimal ist; die Leistungsachse ist abgeschnitten und verkürzt dargestellt.

Diagramm 5: Vergleich der Lernleistung zwischen Studenten der Psychologie und anderen Versuchspartnern.



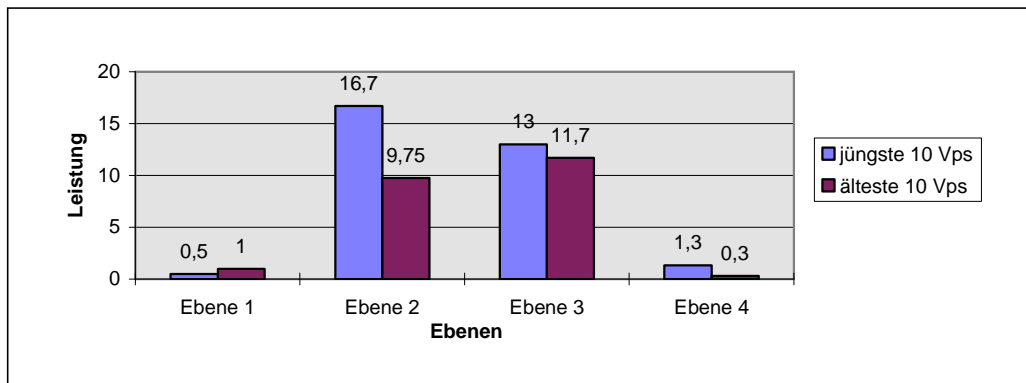
Offenbar scheint es so zu sein, daß das Vorwissen einen deutlichen Einfluß auf die insgesamt Lernleistung hat. Die Psychologiestudenten sind eher in der Lage als andere Versuchspartner, sowohl Inhalte als auch Präsentationsdetails des Lernmaterials zu erlernen. Dies liegt möglicherweise daran, daß sie diese ihrem wohl bereits vorhandenen Vorwissen einfacher zuordnen konnten. Ebenfalls scheint es so zu sein, daß sie mehr Aufmerksamkeitskapazität für Streuinformationen frei hatten. Keinen Einfluß hatte ein Studium der Psychologie auf das Aufbauen von Makrostrukturen (Ebene 1).

Diagramm 6: Einfluß des Geschlechtes auf die Lernleistung



Frauen zeigten sich in diesem Experiment den Männern auf jeder Lernebene überlegen. Dies mutet sehr merkwürdig an – wie ist dieser Effekt zu erklären? Man muß bedenken, daß die Variablen „weiblich“ und „Psychologiestudium“ nicht unabhängig sind! Die meisten Psychologiestudenten, die an der Untersuchung teilnahmen, waren gleichzeitig weiblich (76%), und da die Psychologiestudenten eine überlegene Performanz zeigten, ist dieses Ergebnis nicht in Richtung einer weiblichen Überlegenheit bezüglich der Lernfähigkeit zu deuten.

Diagramm 7: Einfluß des Alters auf die Lernleistung



Um die Beziehung zwischen Lernleistung und Lebensalter zu untersuchen, werden die ältesten 10 Vps (Range 34-56) und die jüngsten 10 (Range 19-20), d.h. je 17% der Gesamt vps gruppiert und verglichen. Es zeigen sich interessante Effekte hinsichtlich des Lernerfolgs: Offenbar sind die älteren viel besser als die jüngeren Versuchspartner in der Lage, Makrostrukturen aufzubauen, was wohl auf die größere Übersicht und Altersweisheit der älteren zurückzuführen ist. Im Erlernen der Inhalte und der Details waren dafür die jüngeren den älteren überlegen. Allerdings achteten sie auch stärker als die älteren auf irrelevante Streuinformationen.

4.3. Inferenzstatistik

Um das Risiko 1 klein zu halten und das Radikalitätsproblem zu vermeiden wurden keine T-Tests, sondern Varianzanalysen durchgeführt.

Die Zusatzvoraussetzungen der Varianzanalyse, nämlich unabhängige Stichproben, normalverteilte Populationen und homogene Varianzen können als entschärft betrachtet werden, da die Stichproben unabhängig voneinander gezogen wurden, die Zahl der Vps in den Gruppen gleich und hinreichend groß ist.

Varianzanalyse 1 für die Ergebnisse auf Ebene 1 abhängig von den

Versuchsbedingungen:

Quelle:	QS	df	MQ	F
Zwischen den Gruppen	1,92	3	0,64	1,39
innerhalb der Gruppen	24,01	52	0,46	
Gesamt	25,93	55		

Fazit: $F=1,39 < 2,76 \Rightarrow$ nicht signifikant auf Ebene 1, die H_0 wird beibehalten.

Varianzanalyse 2 für die Ergebnisse auf Ebene 2 abhängig von den

Versuchsbedingungen:

Quelle:	QS	df	MQ	F
Zwischen den Gruppen	284,31	3	94,77	2,32
innerhalb der Gruppen	2128,47	52	40,93	
Gesamt	2412,78	55		

Fazit: $F=2,32 < 2,76 \Rightarrow$ knapp nicht signifikant auf Ebene 2, die H_0 wird beibehalten.

Varianzanalyse 3 für die Ergebnisse auf Ebene 3 abhängig von den

Versuchsbedingungen:

Quelle:	QS	df	MQ	F
Zwischen den Gruppen	223,12	3	74,37	4,18*
innerhalb der Gruppen	926,02	52	17,81	
Gesamt	1185,14	55		

Fazit: $F=4,18 > 2,76 \Rightarrow$ auf der Ebene 3 sind die Ergebnisse signifikant!

Die H_0 wird verworfen, die H_1 angenommen.

Varianzanalyse 4 für die Ergebnisse auf Ebene 4 abhängig von den

Versuchsbedingungen:

Quelle:	QS	df	MQ	F
Zwischen den Gruppen	0,05	3	0,02	0,02
innerhalb der Gruppen	57,5	52	1,11	
Gesamt	57,55	55		

Fazit: $F=0,02 < 2,76 \Rightarrow$ auf der Ebene 4 sind die Ergebnisse nicht signifikant.

Die H_0 wird beibehalten.

Auf weitere Signifikanztests wurde verzichtet, da die Differenzierung des Lernerfolges bezügl. der Faktoren Alter, Geschlecht und Studienfach nicht bereits vor Beginn der Datenerhebung vorgesehen war und auch nicht experimentell manipuliert wurde. Deshalb werden diese Daten und Effekte auf deskriptivem Niveau belassen.

5 Diskussion und Interpretation

Die erzielten Untersuchungsergebnisse sind insgesamt durchaus befriedigend, da sie tendenziell in die erwartete Richtung zeigen.

Sehr schön bestätigt wurde auch die Annahme, daß das Lernen sich als vielschichtiger und mehrdimensionaler Vorgang darstellt, welcher nicht einfach zu erfassen ist.

Allerdings sind auch kritische Anmerkungen zu machen: Zum einen war die Teststärke unseres Vorgehens wohl zu gering, um die Ergebnisse auf allen Ebenen signifikant zu bekommen. Die Bedingungen, unter denen die Versuche durchgeführt wurden, zeichnen sich durch eine hohe Varianz und eine geringe Standardisierung aus, was eine hohe externe Validität auf Kosten der internen Validität zur Folge hatte. In künftigen Untersuchungen zu diesem Thema ist darauf zu achten, zunächst die Bedingungen der Datenerhebung besser zu standardisieren um eine hohe Teststärke zu erlangen.

Andererseits litt auch die externe Validität darunter, daß die Versuchspersonen z.B. keine Notizen machen durften, was eine Anwendung fortgeschrittener Arbeitstechniken unmöglich machte.

Kritisch zu sehen ist desweiteren die Tatsache, daß sich Film und Text nicht vollständig entsprochen haben; diesbezüglich ist auf jeden Fall zu berücksichtigen, daß der Fragebogen unfair gegenüber der Filmgruppe war, da dieser auf die Textinformationen ausgelegt war.

Auf jeden Fall ist es noch viel zu früh, um irgendwelche Theorien als bestätigt oder falsifiziert anzusehen, weil die deskriptiven Daten zeigen, daß noch eine Fülle weiterer Faktoren wie das Lebensalter, die Tätigkeit oder das Geschlecht Einfluß auf den Lernerfolg haben können. In diesem Sinne ist unsere Untersuchung eher als Explorationsstudie anzusehen, da auch auf andere Störvariablen und Zusammenhänge wenig Rücksicht genommen wurde.

Auf jeden Fall sind auch die Ergebnisse auf den Ebenen 1 und 4 kritisch zu betrachten. Die Ebene 1 wird nur von einem einzigen Item abgefragt, was testtheoretisch gesehen äußerst fragwürdig ist. Antworten auf Ebene 4 wurden nur vereinzelt angegeben. Es ist zu prüfen, ob es in dieser Hinsicht einen Konsens unter den Versuchsleitern gab.

Für zukünftige Untersuchungen auf diesem Gebiet wird empfohlen, kleinere Einzelstudien zu machen, um systematisch alle komplexen Faktoren zu erfassen wie etwa den Einfluß des Alters oder des Vorwissens. Es könnte auch interessant sein, den erstellten Testfragebogen zu evaluieren.

Auf jeden Fall ist eine weitere Forschung auf diesem Gebiet mit verbesserten Methoden und Replikationsstudien für sichere Ergebnisse unabdingbar.

Zumindest mag diese Studie ihren Beitrag leisten, auf die noch bestehenden Lücken und Unklarheiten im Bereich der Lehrmittelevaluation hinzuweisen und einige klärungsbedürftige Punkte aufzuzeigen.

6 Zusammenfassung

Die Frage, ob und wie ein Film das Lernen eines Textes beeinflusst, konnte durch diese Studie auch nicht endgültig geklärt werden. Vielmehr ergab sich ein Einblick in die ungeheure Tiefe des Themas „Lernen mit Multimedia“.

Als Methode wurde ein experimentelles Design verwendet, welches mittels quantitativer und varianzanalytischer Methoden ausgewertet wurde. Das einzige signifikante Ergebnis ergab sich auf der Lernebene 3. Knapp verfehlt wurde die Signifikanz auf der Ebene 2. Auf der Ebene 1 und 4 war nichts signifikant, was aber auch an dem Vorgehen der Versuchsleiter lag. Es wurde jedoch gezeigt, wie vielschichtig und differenziert eine Untersuchung sein muß, wenn sie diesem komplexen Thema gerecht werden, bzw. Zugänge dazu öffnen will.

7 Literaturverzeichnis

Issing L., Klimsa J. (1997). *Information und Lernen mit Multimedia*. Weinheim, Psychologie Verlags Union. S. 65-81.

Kintsch, W. (1993). *Text comprehension, Memory and Learning*. American Psychologist 1994. S. 294-303.

Kintsch, W. (1975). *Memory for prose*. Cofer (Hrsg.): *The structure of human memory*. S. 90-113.

Schönplflug, W., Schönplflug U. (1996). *Telekolleg II Psychologie*. München, TR-Verlagsunion GmbH. S. 162-173.

Verwendete Software:

Microsoft Excel 95

Microsoft Windows 98

Microsoft Word 97

8 Anhang

Teil 1: Originalfragebogen der Vps

Teil 2: Rohdatenliste