



Universität Potsdam

Ulrich Schiefele, Klaus Peter Wild, Adolf Winteler

## Lernaufwand und Elaborationsstrategien als Mediatoren der Beziehung von Studieninteresse und Studienleistung

first published in:  
Zeitschrift für Pädagogische Psychologie / German Journal of Educational  
Psychology, 9 (1995) 3/4, S. 181-188

Postprint published at the Institutional Repository of Potsdam University:  
In: Postprints der Universität Potsdam  
Humanwissenschaftliche Reihe ; 64  
<http://opus.kobv.de/ubp/volltexte/2009/3365/>  
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:517-opus-33652>

Postprints der Universität Potsdam  
Humanwissenschaftliche Reihe ; 64

## Lernaufwand und Elaborationsstrategien als Mediatoren der Beziehung von Studieninteresse und Studienleistung

Amount of learning and elaboration strategies as mediators of the relation between study interest and achievement

*Summary:* In a two-year longitudinal study, the role of two important components of learning behavior – elaboration strategies and investment of time and effort – as mediators of the interest-achievement relation was investigated. Ninety-two university freshmen with different majors participated in the study. In the first session, the students had to indicate their study interest, investment of effort and time, and use of elaboration strategies. Two years later, grades from a major examination were collected. Path analyses with latent variables revealed that investment of effort and time significantly mediated the interest-achievement relation. Contrastingly, elaboration strategies did not mediate the effects of interest on achievement. Elaboration strategies seem to be a by-product of interest without any impact on achievement.

*Zusammenfassung:* In einer zweijährigen Längsschnittstudie wurde der Frage nachgegangen, inwiefern Lernaufwand und Elaborationsstrategien den vermuteten Einfluß des Studieninteresses auf die zu einem späteren Zeitpunkt erbrachte Studienleistung vermitteln. An der Studie nahmen 92 Studenten verschiedener Studiengänge teil. Zum ersten Erhebungszeitpunkt wurde mit Hilfe von Fragebogenverfahren das Studieninteresse, der Lernaufwand und die Verwendung von Elaborationsstrategien erfaßt. Zwei Jahre später wurden die Noten der inzwischen absolvierten Diplomvorprüfung erhoben. Die Ergebnisse von Pfadanalysen mit latenten Variablen zeigen, daß der Lernaufwand – im Unterschied zu Elaborationsstrategien – als signifikanter Mediator des Interesseneffekts auf die Studienleistung angesehen werden kann. Elaborationsstrategien erscheinen als ein Nebenprodukt hohen Studieninteresses ohne Auswirkung auf die erreichten Leistungsbeurteilungen.

### 1. Einleitung

Die Forschung zur Aufklärung von Schul- und Studienleistungen beruhte lange Zeit weitgehend auf einem einfachen Input-Output-Schema (z. B. Krapp 1984; Kühn 1983). Auf der Input-Seite nahm man stabile Prädiktoren (z. B. Intelligenz, soziale Herkunft) an und setzte sie korrelativ zu bestimmten Output-Merkmalen (z. B. Noten, Studienabbruch) in Beziehung. Trotz z.T. recht guter Vorhersagen der Ausprägung von Kriteriumsvariablen erfährt man damit nur wenig über die zugrundeliegenden motivationalen und kognitiven Vermittlungsprozesse. Auch die bisherigen Studien zum Zusammenhang von Interesse und Lernleistung sind mit diesem Problem behaftet. Zwar konnte nachgewiesen werden, daß Interesse an Schul- und Studienfächern in mittlerem Ausmaß mit der entsprechenden fachlichen Leistung korreliert (vgl. Schiefele, Krapp & Schreyer 1993), hinsichtlich der *Ursachen* dieses Zusammenhangs liegen bislang jedoch nur wenig empirische Befunde

vor (vgl. Hidi 1994; Wild & Schiefele 1994a). Motivationale Faktoren scheinen oft nur indirekte, über andere Variablen vermittelte Einflüsse auf Schul- und Studienleistungen auszuüben (Helmke 1992; Pokay & Blumenfeld 1990; Reynolds & Walberg 1991; Schneider & Bös 1985). Für die Erklärung von Lernleistungen spielen insbesondere bestimmte Merkmale der Lernaktivität eine entscheidende Rolle (Mandl & Friedrich 1992; Schmeck 1988; Weinstein, Goetz & Alexander 1988). Dabei kann zwischen *verhaltensbezogenen* (z. B. das Schreiben einer Gliederung) und rein *kognitiven* Lern-techniken (z. B. bildliche Vorstellungen) unterschieden werden. Eine Sequenz solcher Techniken, die zielorientiert eingesetzt wird (z. B. zum Bestehen einer Prüfung), bezeichnet man als *Lernstrategie* (Friedrich & Mandl 1992). Trotz der großen Aufmerksamkeit, die der Differenzierung und Erfassung von Lern-techniken und Lernstrategien entgegengebracht wurde (Wild & Schiefele 1993; 1994b), liegen bislang nur wenige Studien vor, die die Zusammenhän-

ge zwischen Lernverhalten und Leistung empirisch geprüft haben (z. B. Pintrich 1989; Pokay & Blumenfeld 1990). Die von Pintrich (1989; Pintrich & De Groot 1990) durchgeführten Studien zeigen, daß Studienleistungen insbesondere durch Wiederholungsstrategien (z. B. Auswendiglernen von Wortlisten), Organisationsstrategien (z. B. Hauptgedanken identifizieren) und metakognitive Strategien (z. B. Ziele vor dem Lernen formulieren) sowie Zeitplanung und Anstrengungsaufwand gefördert werden. Weniger Einfluß scheinen dagegen die von manchen Autoren (z. B. Mandl & Ballstaedt 1982; Pressley & Levin 1987; Weinstein 1978) für effektives Lernen als zentral erachteten Elaborationsstrategien (z. B. neue Information mit Vorwissen verbinden) aufzuweisen. Dies wurde von Pintrich (1989) damit erklärt, daß elaborative Anreicherungen des Lernstoffs häufig über das Wissen hinausgehen, das in Prüfungen tatsächlich erforderlich ist.

Man hat relativ früh erkannt, daß das Verfügen über Lernstrategien nicht unbedingt dazu führt, daß diese auch eingesetzt werden. Dies hat sich insbesondere in Studien gezeigt, in denen mit Trainingsprogrammen versucht wurde, das Lernverhalten von Schülern dauerhaft zu beeinflussen (Paris, Newman & McVey 1982; siehe auch Friedrich & Mandl 1992, Körkel & Hasselhorn 1987). In der Folge berücksichtigte man deshalb eine Reihe verschiedener motivationaler Faktoren, insbesondere Selbstwirksamkeitserwartungen und Zielorientierungen (Pintrich & Schrauben 1992), von denen ein Einfluß auf die Verwendung von Lernstrategien erwartet wurde. In unserem Zusammenhang sind die Befunde von Studien hervorzuheben, die den Einfluß von intrinsischen vs. extrinsischen Zielorientierungen auf den Einsatz von Lernstrategien untersuchten. Intrinsische Zielorientierungen korrelieren demnach mit solchen Lernstrategien, die dem tiefergehenden Lernen dienen (z. B. Elaboration), nicht hingegen mit Strategien oberflächlichen Lernens (vgl. Schiefele & Schreyer 1994). Bei extrinsischen Zielorientierungen verhält es sich tendenziell umgekehrt. Interesse ist als eine zentrale Voraussetzung intrinsischer Zielorientierung anzusehen (vgl. Schiefele, Krapp, Wild & Winteler 1993). Es kann daher mit gutem Grund angenommen werden, daß ein ausgeprägtes Interesse an einem

Schul- oder Studienfach einerseits zu einem erhöhten Lernaufwand und andererseits zur Verwendung von Lernstrategien führt, die ein tiefergehendes Lernen in dem jeweiligen Fach zur Folge haben (Wild, Krapp & Winteler 1992). Die vorliegende Studie hat den Zweck, diesen Fragen genauer nachzugehen. Es sollte überprüft werden, (a) in welchem Ausmaß das Interesse am Studienfach mit dem Lernaufwand, der Verwendung von Elaborationsstrategien – die eine zentrale Komponente sog. Tiefenlernstrategien darstellen – und der zu einem späteren Zeitpunkt erbrachten Studienleistung zusammenhängt und (b) ob der Lernaufwand und die Verwendung von Elaborationsstrategien als Mediatoren des Einflusses von Interesse auf die Leistung in Frage kommen.

Im einzelnen gingen wir von den folgenden Hypothesen aus:

- (a) Interesse korreliert signifikant mit dem Lernaufwand, der Verwendung von Elaborationstechniken und der Studienleistung. Diese Annahme steht in Einklang mit bisherigen Forschungsarbeiten (s. die Übersichten bei Pintrich & Schrauben 1992; Schiefele & Schreyer 1994, Schiefele, Krapp & Schreyer 1993). Aufgrund eigener Vorstudien (Schiefele, Krapp, Wild & Winteler 1993) ist zusätzlich zu erwarten, daß Interesse stärker mit dem Lernaufwand als mit Elaborationsstrategien und der Studienleistung zusammenhängt.
- (b) Die Höhe des Lernaufwands korreliert höher mit der Studienleistung als die Elaborationsstrategien. Diese Hypothese beruht insbesondere auf den Ergebnissen von Pintrich (1989; Pintrich & DeGroot 1990).
- (c) Schließlich vertreten wir die Annahme, daß der vermutete Einfluß von Interesse auf die Studienleistung durch den Lernaufwand und die Elaborationsstrategien vermittelt wird. Die wenigen Studien (z. B. Pokay & Blumenfeld 1990), die bisher die Mediatorrolle von Lernaktivitäten bezüglich des Einflusses motivationaler Merkmale auf Leistung untersucht haben, lassen den Schluß zu, daß hier mit signifikanten Vermittlungseffekten zu rechnen ist.

## 2. Methode

### 2.1. Stichprobe und Durchführung

An der vorliegenden Studie nahmen 92 Studenten aus den Studiengängen für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften (WOW), Luft- und Raumfahrttechnik (LRT), Elektrotechnik (ET), Bauingenieur- und Vermessungswesen (BAUV) und Pädagogik (PÄD) teil. Bei dieser Gruppe von Studenten handelt es sich um eine Teilstichprobe einer umfangreicheren Studie, die aus zwei zeitlich getrennten Erhebungen besteht. An der ersten Erhebung (2. Trimester des Studienjahres 1989/90) nahmen 152, an der zweiten Erhebung (3. Trimester des Studienjahres 1991/92) 271 Studenten teil. Die kleinere Gruppe von 92 Vpn setzt sich aus denjenigen Studenten zusammen, die zu *beiden* Erhebungszeitpunkten (s. u.) verwertbare Angaben gemacht hatten und aufgrund einer persönlichen Codenummer, die aus Anonymisierungsgründen notwendig war, längsschnittlich zugeordnet werden konnten.

Zum ersten Erhebungszeitpunkt wurden den Studenten verschiedene Fragebogen vorgelegt, darunter Skalen zur Erfassung des Studieninteresses und von Lernaktivitäten im Studium. Zum zweiten Erhebungszeitpunkt (etwa zwei Jahre später) wurden neben anderen Variablen die Noten der inzwischen abgelegten Diplomprüfung erfragt.

### 2.2. Erhebungsmethoden

#### 2.2.1. Studieninteresse

Zur Erfassung der Ausprägung des Studieninteresses wurde der «Fragebogen zum Studieninteresse» (FSI) von Schiefele, Krapp, Wild & Winteler (1993) eingesetzt. Der FSI besteht aus 18 Items, die sich den Aspekten «gefühlbezogene Valenzen» (z. B. «Über Inhalte meines Studiums zu reden, macht mir nur selten Spaß»), «wertbezogene Valenzen» (z. B. «Es war für mich von großer persönlicher Bedeutung, gerade dieses Fach studieren zu können») und «intrinsischer Charakter» (z. B. «Wenn ich genügend Zeit hätte, würde ich mich mit bestimmten Fragen meines Studiums, auch unabhängig von Prüfungsanforderungen, intensiver beschäftigen») zuordnen lassen. Die drei Aspekte des Interessenkonstrukts bilden keine unabhängigen Faktoren, sondern sind als Teilkomponenten einer eindimensionalen Skala anzusehen. Bisherige Studien belegen, daß der FSI in ausreichendem Maße reliabel (interne Konsistenz:  $\alpha=0.90$ ; Test-Retest-Reliabilität [zwei Jahre Abstand]:  $r_{tt}=0.67$ ) und valide ist (Schiefele, Krapp, Wild & Winteler 1993).

#### 2.2.2. Elaborationsstrategien und Lernaufwand

Zur Erfassung des Lernverhaltens stützten wir uns auf einen von Schmeck (1983) entwickelten Lernstrategiefragebogen, der sowohl eine Skala zu Elaborationsstrategien als auch Lernaufwand (bei Schmeck mißverständlich als «Arbeitsmethodik» bezeichnet) enthält. Der Versuch, die Faktorenstruktur des Originalfragebogens (der aus vier Subskalen zusammengesetzt ist) mit einer übersetzten Version zu replizieren, führte nur zu drei gut interpretierbaren Faktoren (PCA, Varimaxrotation). Zwei Faktoren entsprechen den

Skalen «Elaborationsstrategien» und «Lernaufwand» des Originals. Der dritte Faktor scheint dagegen kein spezifisches Lernverhalten zu erfassen, sondern Lernprobleme. Die Skala «Elaborationsstrategien» setzt sich aus acht Items ( $\alpha=0.76$ ) und die Skala «Lernaufwand» aus neun Items ( $\alpha=0.86$ ) zusammen.

Die von uns verwendete Skala *Elaborationsstrategien* erfaßt, ob neue Inhalte mit vorhandenen Kenntnissen in Verbindung gebracht werden, in welchem Ausmaß neue Inhalte durch bildhafte Assoziationen, Beispiele und vorgestellte Anwendungsmöglichkeiten «angereichert» werden, ob der Lerner sich selbst Fragen stellt und beantwortet und ob er neue Sachverhalte mit seinen eigenen Worten zusammenfaßt. Die Skala *Lernaufwand* wird hauptsächlich durch folgende Iteminhalte gekennzeichnet: Es wird nicht erst dann gelernt, wenn eine Prüfung unmittelbar bevorsteht; der Vorlesungsstoff wird nachbereitet; es wird nicht nur die Pflichtlektüre herangezogen; neben der Sekundärliteratur oder anderweitigen Zusammenfassungen wird auch auf Originalarbeiten zurückgegriffen.

#### 2.2.3. Studienleistung

Zur Bestimmung der Studienleistung wurden die Ergebnisse der Diplomvorprüfung herangezogen. Für jeden Probanden wurde aufgrund der vorhandenen Einzelnoten ein Durchschnittswert gebildet. Dieser Durchschnittswert errechnete sich in den Wirtschafts- und Organisationswissenschaften aus vier ( $\alpha=0.80$ ), in Luft- und Raumfahrttechnik aus acht ( $\alpha=0.86$ ), in Elektrotechnik aus neun ( $\alpha=0.94$ ), in Bauingenieur- und Vermessungswesen aus sieben ( $\alpha=0.88$ ) und in Pädagogik aus vier ( $\alpha=0.80$ ) Einzelnoten (mittleres  $\alpha=0.86$ ). Da sich statistisch (ANOVA:  $F=16.6$ ,  $p<.001$ ) und praktisch bedeutsame Unterschiede ( $\eta^2=0.19$ ) zwischen den Durchschnittsnoten der einbezogenen Studiengänge ergaben (WOW:  $M=3.9$ ,  $S=0.64$ ; LRT:  $M=3.5$ ,  $S=0.61$ ; ET:  $M=3.0$ ,  $S=0.80$ ; BAUV:  $M=3.2$ ,  $S=0.70$ ; PÄD:  $M=3.0$ ,  $S=0.77$ ), wurden die Durchschnittsnoten studiengangintern z-standardisiert.

### 2.3. Datenanalyse

Zur Prüfung der Hypothesen (a) und (b) wurden univariate Korrelationen berechnet. Korrelationsdifferenzen wurden nach der Formel von Olkin (vgl. Bortz 1985, 266–267) auf Signifikanz geprüft. Die Überprüfung von Mediatoreffekten beruht u. a. auf der Erfüllung folgender Voraussetzungen (vgl. Baron & Kenny 1986):

- (a) Der Prädiktor (hier: Studieninteresse) muß signifikant mit Kriterium (hier: Studienleistung) und Mediator (hier: Lernaufwand oder Elaborationsstrategien) korrelieren.
- (b) Auch der Mediator muß signifikant mit dem Kriterium korrelieren.

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, so können Mediatoreffekte bestimmt werden. Ein Mediatoreffekt kann angenommen werden, wenn in einem Regressionsmodell die Aufnahme des Mediators dazu führt, daß der Vorhersagebeitrag des Prädiktors deutlich reduziert wird. Die Untersuchung der Mediatoreffekte der Variablen Lernaufwand und Elaborationsstrategien (Hypothese [c]) erfolgte mit Hilfe von Struk-

turgleichungsmodellen. Zur Berücksichtigung von Meßfehlern wurden für alle Konstrukte Meßmodelle spezifiziert, die entweder inhaltlich (die drei Aspekte/Subskalen von Studieninteresse) oder technisch (Bildung von Teilskalen für «Elaborationsstrategien» und «Lernaufwand» mittels split-half-Methode) definiert sind. Der Meßfehler der Leistungsbeurteilung wurde als durchschnittliche studienganginterne Skalenreliabilität ( $\alpha=0.86$ ) festgelegt. Die Berechnung erfolgte in drei Schritten:

- (a) Bestimmung der Pfadkoeffizienten zwischen den Konstrukten Interesse und Lernleistung (ohne Mediatoren);
- (b) Prüfung von Mediatoreffekten getrennt für Lernaufwand und Lernstrategien;
- (c) Prüfung eines kompletten Modells mit beiden potentiellen Mediatorvariablen.

Die Pfadanalysen wurden mit der Strukturgleichungssoftware EQS (Bentler 1989) durchgeführt. Aus statistischen Gründen beruht die Signifikanzprüfung einzelner Pfade auf den unstandardisierten Regressionskoeffizienten. In den Abbildungen werden zur besseren Interpretierbarkeit jedoch die standardisierten Koeffizienten dargestellt.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1. Korrelationsanalysen

Tabelle 1 enthält neben deskriptiven Statistiken die Interkorrelationen der Variablen Studieninteresse, Lernaufwand, Elaborationsstrategien und Studienleistung. In Übereinstimmung mit unseren Erwartungen ergaben sich signifikante und positive Korrelationen zwischen Studieninteresse und Lernaufwand, Elaborationsstrategien und Studienleistung. Weiterhin zeigte sich, daß Interesse signifikant stärker zur Vorhersage des Lernaufwands als zur Vorhersage der Elaborationsstrategien und der Leistung beiträgt ( $p < .01$ ). Ebenfalls in Einklang mit unseren Hypothesen ist der Befund, daß sich der Lernaufwand stärker auf die Vorhersage der Studienleistung auswirkte als die Elaborationsstrategien. Die Differenz der Korrelationskoeffizienten ist jedoch nicht signifikant ( $p > .05$ ).

Die Ergebnisse der Korrelationsanalysen belegen, daß für beide potentiellen Mediatoren die oben genannten Voraussetzungen für Mediator-

effekte erfüllt sind. Aufgrund der korrelativen Befunde ist dabei für den Lernaufwand ein stärkerer Mediatoreffekt zu erwarten.

#### 3.2. Pfadanalysen

Der Nachweis von Mediatoreffekten erfordert eine signifikante Reduzierung des Interesse-Leistungs-Zusammenhangs bei Berücksichtigung der jeweiligen Mediatorvariable. Ausgangspunkt der Analysen ist damit der Pfadkoeffizient zwischen den latenten Variablen Interesse und Lernleistung im Modell ohne Mediatoren. Die Modellstatistiken sind sehr gut ( $\chi^2_2 = 2.03$ ;  $p > .05$ ; CFI=1.0), der (standardisierte) Pfadkoeffizient zwischen Interesse und Leistung beträgt 0.37 ( $p < .01$ ).

Abbildung 1 enthält die Modellstruktur und die Pfadkoeffizienten zur Überprüfung des Mediatoreffekts des *Lernaufwands* (Modellstatistiken:  $\chi^2_7 = 8.15$ ;  $p > .05$ ; CFI=0.99). Signifikante Pfadkoeffizienten ergaben sich sowohl zwischen Studieninteresse und Lernaufwand (0.69) sowie zwischen Lernaufwand und Studienleistungen (0.47). Der direkte Pfadkoeffizient zwischen Studieninteresse und Studienleistung sinkt gegen Null (0.04;  $p > .05$ ; keine signifikante Verschlechterung des Modellfits bei Wegfall des Interesse-Leistungs-Pfades:  $\Delta\chi^2_1 = 0.07$ , ns.). Die Kennwerte sprechen somit deutlich für eine Mediatorrolle des Lernaufwands bezüglich des Einflusses von Studieninteresse auf Studienleistungen.

Ein abweichendes Ergebnis zeigt sich für die angenommene Mediatorfunktion von *Elaborationsstrategien* (s. Abbildung 2; Modellstatistiken:  $\chi^2_7 = 8.31$ ;  $p > .05$ ; CFI=0.99). In diesem Fall konnte kein Mediatoreffekt festgestellt werden, da die direkte Relation zwischen Studieninteresse und Studienleistung durch die Einbeziehung der Elaborationsstrategien kaum reduziert wird und signifikant bleibt (0.33,  $p < .01$ ; signifikante Verschlechterung des Modellfits bei Wegfall des Interesse-Leistungs-Pfades:  $\chi^2_1 = 7.44$ ,  $p < .01$ ). Es zeigt sich zwar eine deutliche Beziehung zwischen Interesse und Elaborationsstrategien (0.34,  $p < .01$ ); dieser Einfluß kommt jedoch nicht einer besseren Lernleistung zugute (0.13, ns.). Damit sprechen die vorliegenden Befunde gegen die Annahme einer Mediatorfunktion elaborativer Lernstrategien.

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken und Interkorrelationen

Variablen <sup>a</sup>	M	S	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) Studieninteresse	37.1	11.3	.90	.66	.34	.33
(2) Lernaufwand	15.2	5.0		.86	.44	.41
(3) Elaborationsstrategien	14.5	3.2			.76	.21
(4) Studienleistung <sup>b</sup>	-	-				.86

n=92;  $r > .26$ :  $p < .01$ ,  $r > .20$ :  $p < .05$ . Reliabilitäten ( $\alpha$ ) in der Diagonale. <sup>a</sup>Alle Fragebogen mit vierstufiger Skala von 0 bis 3; <sup>b</sup>Studiengangintern z-standardisiert

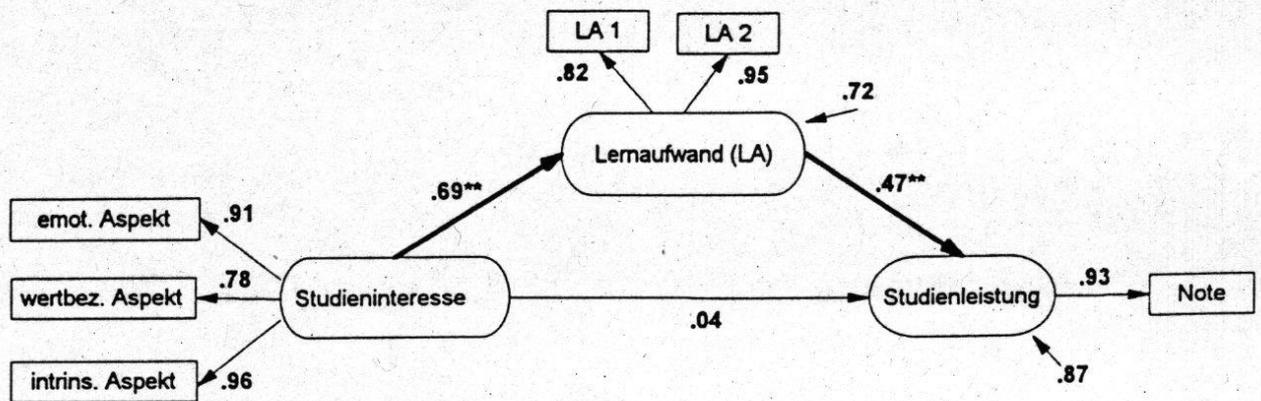


Abbildung 1: Pfadmodell der Beziehungen zwischen Studieninteresse, Lernaufwand und Studienleistung (\*\*  $p < .01$ )

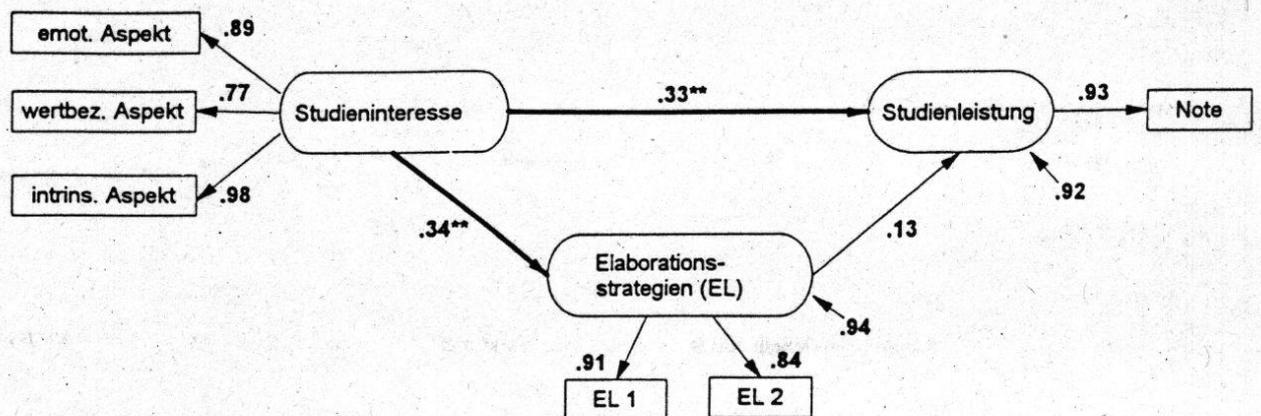


Abbildung 2: Pfadmodell der Beziehungen zwischen Studieninteresse, Elaborationsstrategien und Studienleistung (\*\*  $p < .01$ )

Die Analyse des vollständigen Mediationsmodells mit beiden Mediatorvariablen (Modellstatistiken:  $\chi^2_{15} = 25.80$ ;  $p > .01$ ; CFI = 0.98) führt zu einem weiteren interessanten Ergebnis (s. Abbildung 3). Wie der hohe Pfadkoeffizient von Lernaufwand auf Elaboration (0.48,  $p < .01$ ) und der Wegfall des Pfades zwischen Interesse und Elaboration (0.01, ns.) zeigen, kann der Einfluß des Interesses auf die Elaborationsstrategien als nahezu vollständig über den Lernaufwand vermittelt angesehen werden.

#### 4. Diskussion

In der vorliegenden Studie ergab sich ein mittlerer Zusammenhang zwischen Studieninteresse und Studienleistung. Dieser Befund stimmt recht genau mit der in einer Metaanalyse kürzlich festgestellten mittleren Zusammenhangsstärke von  $\bar{r} = 0.30$  überein (Schiefele, Krapp &

Schreyer 1993). Eine Suche nach möglichen Mediatoren dieser Beziehung erscheint damit aussichtsreich.

Als relevante Mediatoren wurden der Lernaufwand und Elaborationsstrategien herangezogen. Während aufgrund von Korrelationsanalysen positive und signifikante Zusammenhänge zwischen Interesse und den Mediatoren einerseits und zwischen den Mediatoren und der Studienleistung andererseits zu beobachten waren, zeigte sich in den Pfadanalysen ein davon teilweise abweichendes Ergebnismuster. Demnach vermittelt zwar der Lernaufwand die Beziehung zwischen Studieninteresse und Studienleistung, die Elaborationsstrategien spielen dagegen als Mediator keine Rolle. Dieses Ergebnis steht in Übereinstimmung mit den Befunden von Pintrich (1989; Pintrich & De Groot 1990). Unsere Analysen legen nahe, daß elaborative Verarbeitungsweisen nur in Verbindung mit einem re-

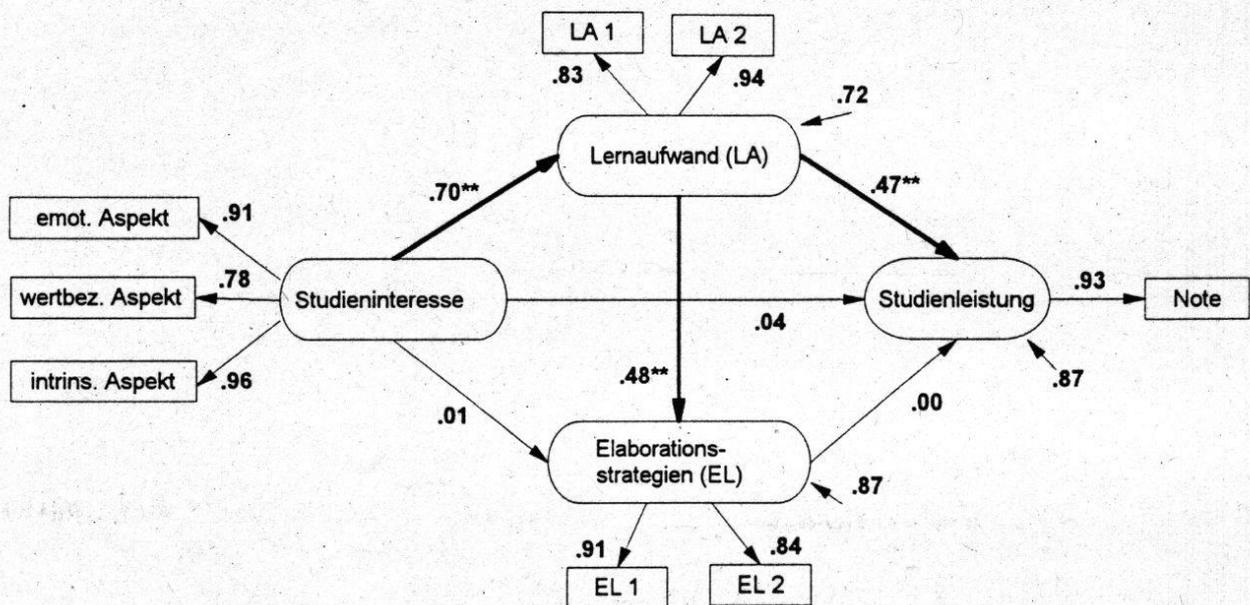


Abbildung 3: Pfadmodell der Beziehungen zwischen Studieninteresse, Lernaufwand, Elaborationsstrategien und Studienleistung (\*\*p < .01)

lativ hohen Lernaufwand vorkommen, aber selbst keine positive Auswirkung auf die Studienleistung haben.

Wie ist dies zu interpretieren? Wir vermuten *erstens*, daß dies wesentlich damit zu tun hat, daß in den meisten Prüfungen Faktenwissen und nur in geringem Ausmaß tiefergehendes Verständnis geprüft wird. In der vorliegenden Studie wurden die Lernleistungen in Form von Diplomnoten erfaßt, die an der untersuchten Universität vorwiegend über lernintensive Klausuren ermittelt werden. Gute Leistungen sind bei dieser Art der Leistungsbeurteilung vor allem ein Ergebnis des «Einpaukens» von Faktenwissen. *Zweitens* nehmen wir an, daß Prüfungsleistungen im Studium hauptsächlich durch effektives, zielorientiertes Lernen bedingt sind, wobei zusätzliche, über das Notwendige hinausgehende Lernanstrengungen üblicherweise vermieden werden. Nur die Studierenden, die aufgrund ihres hohen Studieninteresses insgesamt zu einem größeren Einsatz an Zeit und Anstrengung bereit sind, werden zusätzlich zu einem streng prüfungsorientierten Vorgehen auch elaborative Lernstrategien einsetzen. Unter den Lernbedingungen, die in unserer Studie vorlagen, werden Tiefenlernstrategien, z. B. die elaborative Verarbeitung des Stoffes, vom Lerner vermutlich als «Fehlinvestition» wertvoller Zeit betrachtet. Dies gilt eben nur dann nicht, wenn, wie im Fal-

le des hochinteressierten Lernalers, soviel Lernaufwand betrieben wird, daß tatsächlich freie Lernzeit zur Verfügung steht, die dann zum Einsatz tiefergehender Lernstrategien genutzt werden kann. Auch wenn sich elaborative Lernstrategien nicht unmittelbar in akademischen Prüfungen auswirken, so ist aufgrund von Labor- und Trainingsstudien doch anzunehmen, daß sie zu einer sinnvollen Anreicherung der Wissensbasis beitragen, die auf die Qualität der Lernleistung Einfluß hat. Möglicherweise wird elaborativ angereichertes Wissen (bzw. der Mangel eines solchen) erst nach außen hin sichtbar, wenn der Student höhere akademische Leistungen erbringen muß oder im Bereich seines Studienfachs beruflich tätig wird.

Aufgrund der vorliegenden Studie können einige Ziele und Aufgaben für die künftige Forschung abgeleitet werden:

- (a) Es wäre wünschenswert, eine differenziertere Erfassung von Lernstrategien durchzuführen. Somit könnte überprüft werden, ob auch andere Lernstrategien, die von uns nicht berücksichtigt wurden, als Mediatoren in Frage kommen.
- (b) Darüber hinaus sollte die Ausübung von Lernstrategien zu verschiedenen Meßzeitpunkten erfaßt werden. Von Interesse ist dabei insbesondere die Phase der Prüfungsvorbereitung, da die zu diesem Zeitpunkt

eingesetzten Lernstrategien vermutlich höher mit der Studienleistung korrelieren und damit stärkere Mediatoreffekte als die in der Mitte des Semesters ausgeübten Lernaktivitäten zeigen dürften.

- (c) Weiterhin wäre zu prüfen, ob Unterschiede zwischen sozial- und naturwissenschaftlichen Fächern hinsichtlich der Bedeutsamkeit tiefergehender Lernstrategien bestehen. Getrennte und vergleichende Analysen auf der Ebene von Studienfächern waren in der vorliegenden Studie aufgrund der Stichprobengröße nicht möglich.
- (d) In künftigen Studien sollte auch die Schulabschlußnote als Kontrollvariable berücksichtigt werden, da sonst nicht ausgeschlossen werden kann, daß das Ausmaß des Studieninteresses ein Nebenprodukt der schulischen Leistungsfähigkeit darstellt.
- (e) Neben Prüfungsergebnissen sollten auch differenzierte Lerntests eingesetzt werden, um elaborationsabhängige Lernleistungen zumindest in wissenschaftlichen Untersuchungen – wenn schon nicht bei der «normalen» Notenvergabe – angemessen würdigen zu können.

#### Literatur

- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173–1182.
- Bortz, J. (1985). *Lehrbuch der Statistik*. Berlin: Springer.
- Friedrich, H. F. & Mandl, H. (1992). Lern- und Denkstrategien – ein Problemauflösungsmodell. In Mandl, H. & Friedrich, H. F. (Hrsg.). *Lern- und Denkstrategien, Analyse und Intervention*. Göttingen: Hogrefe, 3–54.
- Helmke, A. (1992). Selbstvertrauen und schulische Leistungen. Göttingen: Hogrefe.
- Hidi, S. (1994). Attention and learning: A reexamination of the selective attention hypothesis of the prose learning literature. Unpublished manuscript. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.
- Körkel, J. & Hasselhorn, M. (1987). Textlernen als Problemlösen: Differentielle Aspekte und Förderperspektiven im Schulalter. In Neber, H. (Hrsg.). *Angewandte Problemlösepsychologie*. Münster: Aschendorff, 193–214.
- Krapp, A. (1984). Forschungsergebnisse zur Bedingungsstruktur der Schulleistung. In Heller, K. A. (Hrsg.). *Leistungsdiagnostik in der Schule*. Bern: Huber, 46–62.
- Kühn, R. (1983). Bedingungen für Schulerfolg. Zusammenhänge zwischen Schülermerkmalen, häuslicher Umwelt und Schulnoten. Göttingen: Hogrefe.
- Mandl, H. & Ballstaedt, S. P. (1982). Effects of elaboration on recall of texts. In Flammer, A. & Kintsch, W. (Eds.). *Discourse processing*. Amsterdam: North-Holland, 482–494.
- Mandl, H. & Friedrich, H. F. (Hrsg.) (1992). *Lern- und Denkstrategien*. Göttingen: Hogrefe.
- Paris, S. G., Newman, R. S. & McVey, K. A. (1982). Learning the functional significance of mnemonic actions: A microgenetic study of strategy acquisition. *Journal of Experimental Child Psychology*, 34, 490–509.
- Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. *Advances in Motivation and Achievement*, 6, 117–160.
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33–40.
- Pintrich, P. R. & Schrauben, B. (1992). Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. In Schunk, D. & Meece, J. (Eds.). *Student perceptions in the classroom*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 149–183.
- Pokay, P. & Blumenfeld, P. C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 82, 41–50.
- Pressley, M. & Levin, J. R. (1987). Elaborative learning strategies for the inefficient learner. In Ceci, S. J. (Ed.). *Handbook of cognitive, social, and neuropsychological aspects of learning disabilities*. Vol. 2. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 175–212.
- Reynolds, A. J. & Walberg, H. J. (1991). A structural model of science achievement. *Journal of Educational Psychology*, 83, 97–107.
- Schiefele, U., Krapp, A. & Schreyer, I. (1993). Metaanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 25, 120–148.
- Schiefele, U., Krapp, A., Wild, K.-P. & Winteler, A. (1993). Der «Fragebogen zum Studieninteresse» (FSI). *Diagnostica*, 39, 335–351.
- Schiefele, U. & Schreyer, I. (1994). Intrinsische Lernmotivation und Lernen. Ein Überblick zu Ergebnissen der Forschung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8, 1–13.
- Schmeck, R. R. (1983). Learning styles of college students. In Dillon, R. F. & Schmeck, R. R. (Eds.). *Individual differences in cognition*. Vol. 1. New York: Academic Press, 233–279.
- Schmeck, R. R. (Ed.) (1988). *Learning strategies and learning styles*. New York: Plenum Press.
- Schneider, W. & Böse, K. (1985). Exploratorische Analysen zu Komponenten des Schulerfolgs. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 17, 325–340.
- Weinstein, C. E. (1978). Elaboration skills as a learning strategy. In O'Neil, H. F. (Ed.). *Learning strategies*. New York: Academic Press, 31–55.
- Weinstein, C. E., Goetz, E. T. & Alexander, P. A. (Eds.) (1988). *Learning and study strategies*. San Diego: Academic Press.
- Wild, K.-P., Krapp, A. & Winteler, A. (1992). Die Bedeutung von Lernstrategien zur Erklärung des Einflusses von Studieninteresse auf Lernleistungen. In Krapp, A. & Prenzel, M. (Hrsg.). *Interesse, Lernen, Leistung*. Münster: Aschendorff, 279–295.
- Wild, K.-P. & Schiefele, U. (1993). Induktiv versus deduktiv entwickelte Fragebogenverfahren zur Erfassung von Merkmalen des Lernverhaltens. *Unterrichtswissenschaft*, 21, 312–326.

Wild, K.-P., Schiefele, U. (1994a). Aufmerksamkeit als Mediator des Einflusses von Interesse auf die Lernleistung. *Sprache & Kognition*, 13, 138–145.

Wild, K.-P. & Schiefele, U. (1994b). Lernstrategien im Studium. Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15, 185–200.

*Dr. Ulrich Schiefele, Dr. Klaus-Peter Wild, Dr. Adolf Winteler, Universität der Bundeswehr München, Fakultät für Sozialwissenschaften, Institut für Psychologie und Erziehungswissenschaft, Werner-Heisenberg-Weg 39, D-85577 Neubiberg, Telefon (089) 6004-3120*