

Zum Verhältnis von Strategiewissen und Strategieranwendung und ihren kognitiven und emotional-motivationalen Bedingungen im Schulalter

Cordula Artelt und Bernd Schellhas

Die Beobachtung und Analyse von Schülern und Studierenden in ihrem Umgang mit Lerngegenständen, d.h. ihrer tatsächlichen Anwendung von Lernstrategien, ist bislang vernachlässigt worden. Das Gros der Forschung beruht auf Befragungsmethoden in Form von Fragebögen (Study Process Questionnaire: SPQ, Biggs, 1987; Motivated Strategies for Learning Questionnaire: MSLQ von Pintrich, Smith & McKeachie, 1989; Inventory of Learning Processes: ILP, Schmeck & Geisler-Brenstein, 1995; LIST: Wild, Schiefele & Winteler, 1992). In der Literatur lassen sich jedoch Hinweise dafür finden, daß die Beantwortung eines Items im Fragebogen und die tatsächliche Ausführung des hierin beschriebenen Verhaltens nicht identisch sein müssen. Über die Art des Zusammenhangs wird jedoch verhältnismäßig wenig ausgesagt: Biggs (1982) beschreibt den Unterschied zwischen Fragebogendaten und realen Handlungsdaten, indem er die Wahl eines Items im Fragebogen als Präferenz (im Sinne von Attraktivität einer vorgegebenen Antwortalternative) bezeichnet und sie der tatsächlichen Performanz in der realen Handlung gegenüberstellt. Präferenz und Performanz sind nicht identisch. Diese Aussage bezieht sich jedoch auf Instrumentarien, die Lernergebnisse messen. Lernstrategiefragebögen, wie z.B. der von ihm (1987) entwickelte ‚Study Process Questionnaire‘ (SPQ) messen Prädispositionen. Diese Prädispositionen sind als eine Art Ausgangsbasis zu verstehen, die vom jeweiligen Lerngegenstand modifiziert wird. So ist eine Prädisposition (bevorzugte Art zu lernen) als Prädiktor für den Verlauf des Lernprozesses mit Vorwissen, Fähigkeiten, Werten, Erwartungen und Motiven (bezogen auf die jeweilige Aufgabe) gleichwertig zu berücksichtigen.

Diese ‚Lernorientierung‘ (Tiefen- oder Oberflächenstruktur, Biggs, 1993) ist ein situationsspezifisches kognitiv-emotionales Syndrom, welches das Lernverhalten in bestimmten Settings (Universität, Schule) kennzeichnet. In einem anderen Setting zeigt der gleiche Lerner u.U. eine ganz andere Lernorientierung. Sie hängt also nicht allein von den individuellen Fähigkeiten und den bereits erworbenen Lernstrategien ab, sondern ebenso von den speziellen Bedingungen der Lernumgebung. „Entscheidend sind subjektive Wahrnehmungen und Einschätzungen, z.B. in bezug auf die Erfolgskriterien, die Unterrichtsmethodik, die Erwartungen der Lehrer und Dozenten und nicht zuletzt die Art der Prüfungen und Examina“ (Krapp, 1993, S.307).

Die Diskrepanz, die von Christensen, Massey & Isaacs (1991) zwischen Lernstrategiefragebögen (SLQ) und Selbstaussagen von Studenten über ihr Vorgehen in einer konkreten Lernsituation gefunden wurde, interpretiert Biggs (1993, S. 13-14) im oben genannten Sinne: Eine von den Untersuchern vorgegebene Dichotomisierung in Basisaufgaben (z.B. Wörterlisten lernen) und komplexe Lernaufgaben (z.B. einen komplexen Text lesen und erinnern) wurde vielleicht von den Studenten in ihrer Relevanz für akademisches Lernen nicht so wahrgenommen (zumindest liegen dazu keine Aussagen vor). Ebenfalls scheint die vorgegebene Unterteilung, die entweder auf Wiederholen (rehearsal) oder Elaborieren ausgerichtet war, nicht unbedingt von den Studenten übernommen worden zu sein. Bei der komplexen Lernaufgabe zeigten die Studenten mehr Elaboration als bei der Basisaufgabe. Bei der Basisaufgabe hingegen wurde wesentlich weniger wiederholt als bei der vermeintlich komplexeren Lernaufgabe.

Laut Biggs (1993) mißt ein Lernstrategiefragebogen die bevorzugte Art zu lernen. Diese muß in ihrem jeweiligen Entstehungskontext gesehen werden. Lernerfahrungen, Schule und

sozialer Kontext müssen mit einbezogen werden. Für die Bewältigung einer konkreten Aufgabe hingegen sind diese Prädispositionen allein nicht sonderlich aussagekräftig. Hier müssen Fähigkeiten, Entwicklungsniveau, affektive Faktoren und Motive ebenfalls berücksichtigt werden.

Einen weiteren Hinweis auf die Verschiedenartigkeit von Aussagen über Lernstrategien und tatsächlich angewendeten Lernstrategien bietet die von Paris (1983, nach Garner, 1990a) vorgenommene Unterteilung in drei verschiedene Strategiewissensarten. Er unterscheidet (1) deklaratives Wissen, (2) prozedurales Wissen und (3) konditionales Wissen. Deklaratives Strategiewissen beinhaltet lediglich das Kennen von Strategien - Schüler wissen, daß eine bestimmte Strategie/Methode existiert. Das prozedurale Wissen hingegen beinhaltet Kenntnisse über die Ausführung - wie wendet man diese Methode an? Das konditionale Wissen schließlich beinhaltet Kenntnisse über die adäquaten Anwendungsbedingungen - wann kann diese Strategie sinnvoll eingesetzt werden. Verfügt ein Schüler über deklaratives Strategiewissen, kann die tatsächliche Anwendung immer noch am mangelnden prozeduralen und/oder konditionalen Wissen scheitern. „Obwohl Kinder oft sehr genau wissen, wie eine Strategie zu verwenden ist, oder die relevanten Vorkenntnisse haben, können sie in geeigneten Situationen oft den Zugang dazu nicht finden“ (Brown, 1984, S.67).

Garner (1990a) führt die Nichtanwendung von effektiven Strategien beim Lesen auf fünf verschiedene Gründe zurück. (1) niedriges comprehension monitoring, (2) niedrige Selbstwirksamkeitserwartungen, ein externaler Iocus of control und die Tendenz, Erfolg auf äußere und damit wenig beeinflussbare Faktoren zurückzuführen, (3) ein schwaches Textschema (hierbei handelt es sich um mangelnde Erfahrung beim Lesen von Lehrbuchtexten: Bestimmte Hinweisreize des Autors, die sich auf die inhaltliche Struktur des Textes beziehen, werden von den Schülern überlesen. Das Textschema für Lehrbuchtexte hat sich noch nicht etablieren können), (4) Zurückweisung von aufgezwungenen Aktivitäten und (5) das Vorhandensein von primitiveren Strategien, die ein Hindernis darstellen. Das Vorhandensein von primitiveren Strategien wird oft zur Erklärung der mathematantischen (Clark, 1989, 1990; Snow, 1980 nach Friedrich, 1992) oder lernhemmenden Effekte von Trainingsmaßnahmen angeführt. Zwischen den bereits erprobten Strategien und den im Training neu erworbenen Strategien kommt es zu einem Konflikt, da die Effektivität der neuen Strategien noch nicht überzeugend erfahren wurde. Das prozedurale und konditionale Wissen über Strategien ist noch relativ gering ausgeprägt. Jedoch scheint gerade nach ineffektiven Trainingsmaßnahmen, wie sie vielleicht auch in der Schule praktiziert werden, das Ankreuzen eines lediglich bekannten Lernverhaltens (im Sinne eines deklarativen Wissens) im Fragebogen um so wahrscheinlicher.

Vorstellungen und Wissen über Verstehensprozesse sind nach Flavell's (1979) ursprünglicher Definition (Wissen über und Regulation von Kognition) wesentlicher Bestandteil von Metakognition. Allerdings sind kindliche Auffassungen nicht unbedingt mit studentischen Vorstellungen vergleichbar. Baker und Brown (1984, S.377) warnen sogar davor, sich auf reine Selbstaussagen von Kinder über ihr strategisches Vorgehen zu verlassen. „Studien, in denen sowohl Interview- als auch Verhaltenskomponenten berücksichtigt wurden, haben oft einen Mangel an Korrespondenz zwischen dem, was Kinder behaupteten, während des Lesens zu tun und dem, was sie in der Tat machten, offenbart (U.d.A.)“ (vgl. Garner & Kraus, 1981; Paris & Myers, 1981). Bei den zitierten Untersuchungen kamen Abweichungen in beide Richtungen vor. Einerseits wurden Strategien berichtet, die tatsächlich nicht angewendet wurden, andererseits wurden Strategien gezeigt, die nicht beschrieben wurden. Ihre schon 1984 gezogene Schlußfolgerung lautet: „Der Mangel an Übereinstimmung zwischen Sagen und Handeln ist theoretisch bedeutsam. ... Wir sollten versuchen herauszufinden, warum nicht immer Übereinstimmung zwischen dem existiert, was Leser in einer gegebenen Situation behaupten zu tun oder tun zu sollen und dem, was sie in der Tat

machen" (Baker & Brown, 1984, S. 377; U.d.A.). Auch Chi (1984) berichtet ähnliche Befunde: „..., daß selbst bei verfügbaren Strategien (z.B. zu wissen, wie man eine Liste von Items wiederholt), die Strategien nicht notwendig das Vorgehen leiten" (S.212). Ähnlich wie Paris (1983) nehmen sowohl Baker und Brown als auch Chi eine Unterteilung in deklaratives und prozedurales Wissen vor. Diese Unterscheidung kann bei der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Sagen und Handeln hilfreich sein.

Die Tatsache, daß zwischen Aussagen über Strategien und tatsächlich angewendeten Strategien eine Diskrepanz bestehen kann, läßt sich auch als Transferproblematik diskutieren. Die Annahme, daß exemplarisches Lernen einen spontanen Transfer auf neue Inhalte und Situationen nach sich zieht, wird von Perkins und Salomon (1989) als Wunschdenken bezeichnet. Voraussetzung für Transfer ist, daß das Gelernte ‚gründlich verstanden‘ wurde. Obwohl auch für den Terminus ‚Verstehen‘ unterschiedliche Definitionen bestehen (Reusser & Reusser-Weyeneth, 1994) ist er meist eng mit dem Konzept der Metakognition (Flawell, 1979) verbunden. Gründliches Verstehen verweist auf intentionale Lerner, auf Menschen, die ihr Lernen bewußt (mit-) steuern, indem sie sich Ziele setzen, planen, ihr Vorgehen laufend überwachen, Denkprozesse und Handlungsweisen reflektieren und für ihr Lernen Verantwortung übernehmen (Mandl & Friedrich, 1992). Salomon und Globerson (1987) behaupten, „daß ein Lücke zwischen dem existiert, was Lerner im Sinne ihrer Fähigkeiten, Strategien und dem Wissen, was sie sich bereits angeeignet haben, tun können und dem, was sie unter normalen, nicht trivialen Lernbedingungen tatsächlich tun" (S. 624, Ü.d.A.).¹ Sie führen diese Lücke auf eine Transferproblematik zurück. Hierbei unterscheiden sie einen high-road- und einen low-road-Transfer. Low-road-Transfer entsteht über viel kontinuierliche Übung und führt zur Automatisierung, high-road-Transfer hingegen wird über mindful (bewußte) Abstraktionen erreicht. Das erklärte Ziel der meisten Lernstrategiefragebögen besteht darin, allgemeine Lernstrategien, -dispositionen oder -stile zu erfassen. Bei der Analyse der realen Lernsituation liegt der Schwerpunkt hingegen auf dem Lernprozeß, der mit allgemeinen Strategieaussagen der Schüler/Studenten in Einklang stehen kann, dies aber nicht notwendigerweise tun muß. Gerade die Frage nach dem Verhältnis von Aussagen über Strategien und tatsächlich angewendeten Strategien hängt eng mit der Definition von Strategie zusammen. Lompscher (1994, S. 115) schlägt eine tätigkeitspsychologisch orientierte Definition des Strategiebegriffs vor: „Lernstrategien sind mehr oder weniger komplexe, unterschiedlich weit generalisierte bzw. generalisierbare, bewußt oder auch unbewußt eingesetzte Vorgehensweisen zur Realisierung von Lernzielen, zur Bewältigung von Lernanforderungen". Im Gegensatz zu anderen Definitionen, die sich z.T. enorm voneinander unterscheiden², wird hier keine Festlegung auf einen Analysebereich vorgenommen. Das explizite Ziel besteht vielmehr darin, allgemeine und differentielle Strategieaspekte miteinander in Beziehung zu setzen. Eine zu enge Strategiedefinition würde bestimmte, insbesondere entwicklungspsychologische Fragestellungen erschweren. So ist gerade der Übergang von bewußter Handlung zur automatischen Ausführung entwicklungspsychologisch relevant. Aus tätigkeitspsychologischer Sicht hängen Lernhandlungen „von den Motiven, Zielen, Bedingungen der jeweiligen Tätigkeit als Ganzes ab. Daraus folgt, daß Lernstrategien als eine qualitative Charakteristik von Lernhandlungen nicht ‚als solche‘ existieren, sondern eine Komponente der psychischen Regulation darstellen, die mit anderen interagiert" (Lompscher, 1994, S. 124). Wissen über Strategien muß nicht notwendigerweise

¹ Sie nennen diese Lücke *zone of proximal learning* (ohne jedoch Bezüge zu Wygotski herzustellen) und sehen Ähnlichkeiten zu dem Unterschied zwischen Kompetenz und Performanz, wie er von Davidson und Sternberg (1985) beschrieben wurde.

² Ein genauerer Überblick über die verschiedenen Schwerpunkte der Lernstrategieforschung gibt der Einleitungsbeitrag von Lompscher.

mit dem Einsatz von Strategien identisch sein. Wenn kein Bezug zu entsprechenden Erfahrungen besteht, kann Strategiewissen sogar hinderlich sein (S. 126). Ähnlich wie im approach to learning-Ansatz wird lernstrategisches Vorgehen von situations- und aufgabenspezifischen Besonderheiten (insbesondere ihrer subjektiven Wahrnehmung) abhängig gemacht. Die Ausbildung von prozeduralem und konditionalem Strategiewissen ist demnach notwendige Bedingung für Transfer auf andere Inhalte und Situationen.

Ursachen für Unterschiede zwischen Aussagen über Strategien und der Anwendung von Strategien können in folgenden Bereichen gesehen werden:

(1) Wissensbereich: Eine mangelnde Anwendung von Strategien kann auf defizitäres prozedurales und konditionales Wissen zurückgeführt werden. Die Strategieanwendung kann auch bei fehlendem oder geringem inhaltlichen Vorwissen scheitern.³

(2) Emotional-motivationaler Bereich: Die Überzeugung, daß die eigenen Handlungen einen Effekt haben, ist notwendige Voraussetzung für strategisches (insbesondere anspruchsvolles) Handeln (s.a. Baumert, 1993; Bandura, 1989). Zu einer guten Testleistung gehört zum einen die geistige Fähigkeit, die es dem Kind ermöglicht, ein Item entsprechend den Anweisungen zu lösen, und zum anderen ein emotionales Befinden, welches die Performanz dieser Fähigkeiten erlaubt (Flavell & Wohlwill, 1969).

Vrugt (1994) erklärt die empirisch hohen Zusammenhänge zwischen Selbstwirksamkeit und Leistung über die positiven Gefühle des Lerners. Als zusätzliche Komponente kommt der Gebrauch von Lernstrategien hinzu: Selbstwirksamkeit hat einerseits einen Effekt auf die Gefühle des Lerners, andererseits auch auf den Gebrauch von Strategien. Die internalisierte Überzeugung, daß das eigene Handeln, auch wenn es strategisch ist, kaum einen Effekt auf das Ergebnis hat, macht strategisches Handeln nahezu unmöglich. Parallelen finden sich auch im Modell des good strategy user von Pressley, Borkowski und Schneider (1989). Salomon & Globerson, (1987) weisen in diesem Zusammenhang auf die Bedeutung der ‚gelernten Hilflosigkeit‘ hin.

Einen Überblick über die Effekte der Motivation auf das Lernen bzw. das Lernergebnis gibt die Arbeit von Schiefele und Schreyer (1994). So ergibt ihre Metaanalyse, daß intrinsische Lernmotivation 19% der Varianz des tiefergehenden Lernens aufklärt. Extrinsische Lernmotivation hingegen steht nur mit oberflächenstrategischem Lernen in signifikantem Zusammenhang (5% Varianzaufklärung) (S.11).

Daher sind als wichtige Persönlichkeitseigenschaften zur Erbringung von Leistungen in Lernsituationen emotionale und motivationale Faktoren anzusehen. Während z.B. hohe negative emotionale Bereitschaften (Dispositionen) eher zu emotionalen Reaktionen führen und dabei kognitive Prozesse beeinflussen, z.B. bei Angst in Form von aufgabenirrelevanten Kognitionen (Heckhausen, 1982; Schwenkmezger, 1985; Schwarzer, 1986; Rost, Schermer & Scharfenstein, 1987) oder durch die begleitende starke physiologische Erregung und Aktivierung (Aufregung), wirkt sich mangelnde Motivation auf die Bereitschaft aus, sich überhaupt mit der Bewältigung einer Aufgabe zu beschäftigen, sich mit zunächst Unbekanntem und Neuem auseinanderzusetzen, und auf die Dauer der Beschäftigung. ‚Neues dazulernen‘ kann bei ängstlichen Schülern zum Problem werden, weil sie sich weniger zutrauen (z.B. geringe Selbstwirksamkeitserwartungen haben) und Ungewohntes und Neuartiges vorsichtiger und weniger intensiv explorieren als die Nichtängstlichen (vgl. Lugt-Tappeser & Schneider, 1987).

Ein spezifisches Feld der Motivation ist die Leistungsmotivation. Ein leistungsmotiviertes Verhalten ist auf Erfolg bei Vorhandensein eines Gütemaßstabs ausgerichtet (McClelland, Atkinson, Clark & Lowell, 1953). Rheinberg (im Druck) verweist darauf, daß sich unter

³ Bei einem grundsätzlich unvertrauten Text hat auch strategisches Vorgehen keinen Effekt. (vgl. Pressley, Borkowski & Schneider, 1989; van Meter, Yokoi & Pressley, 1994).

entsprechenden Situationsbedingungen Leistungsmotivation in Dauer und Menge investierter Lernzeit niederschlagen kann. Extrem hohe Leistungsmotivation kann in einer sehr hohen Bearbeitungs-geschwindigkeit resultieren, die aber zu einem Genauigkeitsverlust bzw. zu einer Steigerung der Fehlerquote (Problem des Verhältnisses von Güte und Menge) führt. Rheinbergs Interpretation über die Konsequenzen der Leistungsmotiviertheit lassen Implikationen auf die damit bevorzugte Anwendung von Lernstrategien zu (Rheinberg, im Druck): eine sehr hohe motivationsbedingte Mengensteigerung beim Lernen bzw. bei der Gestaltung der Lernsituation hätte ihr lernstrategisches Korrelat in der Bevorzugung oberflächentypischer Lernstrategien: z.B. viel lesen, viel auswendig lernen, viel Material sammeln. Andererseits kann eine mittlere Motivation zu tiefenstrategisch orientierten Lernprozessen führen, wie z.B. kritische Zusammenfassungen, Reflexion, Vertiefungen. In diesem Sinn läßt sich das Yerkes-Dodson-Gesetz (1908), das einen Leistungsabfall bei sehr starker Motivation/Erregung prädiziert, interpretieren (Rheinberg, im Druck).

Die geschilderten Relationen sind nur in Handlungssituationen anzunehmen, wenn die aktuelle Motivation in Bezug zur Lernhandlung gesetzt wird. Es ist allerdings anzunehmen, daß motivationale Dispositionen, also generalisierte Motivationsbereitschaften ebenfalls im Zusammenhang mit Lerndispositionen stehen. Nun erscheint eine weitere begriffliche Differenzierung des Motivationskonzept hilfreich, nämlich die Unterscheidung von intrinsischer und extrinsischer Motivation (Schiefele & Schreyer, 1994). Bei intrinsischer Lernmotivation verfolgt der Lerner ein Ziel, das im Lernprozeß selber liegt, während bei extrinsischer Motivation ein Ziel mit Anreiz außerhalb des Lernprozesses verfolgt wird. Hohe intrinsische Lernmotivation müßte sich auf Kenntnisse und Prozeduren beziehen, die besonders mit einer differenzierten und gründlichen Aneignung des Lerngegenstandes zu tun haben (Tiefenstrategien des Lernens), extrinsische Motivation auf oberflächliche Strategien, die auf das schnelle Erreichen von Zielen ausgerichtet sind (oberflächliche Lernstrategien) (vgl. Schiefele & Schreyer, 1994).

Der Zusammenhang zwischen Lernstrategien und Ängstlichkeit, besonders die für Leistungssituationen relevante Prüfungsängstlichkeit stellt sich wie folgt dar: Das Modell eines negativen Zusammenhangs zwischen Lernprozessen und Ängstlichkeit bezieht sich zunächst auf die Zustandsangst. Von ihr wird angenommen, daß ihre Komponenten Besorgtheit und Aufgeregtheit den aktuellen Lernprozeß stören. Besorgtheit infolge des Vorhandenseins aufgabenirrelevanter Kognitionen (z.B. „ich schaff das nicht“) und infolge von Aufgeregtheit (z.B. Herzklopfen, Magenschmerzen). Unklar ist aber, wie sich Ängstlichkeit auf Kognitionen von ängstlichen Schülern in neutralen Situationen auswirkt, und ob sich solche Effekte auf das Lernstrategiewissen beziehen. Negative Auswirkungen der Ängstlichkeit auf Lernstrategiewissen sind hierbei nicht unbedingt zu erwarten. Nur in der Lernsituation, die von ängstlichen Schülern schnell als bedrohlich empfunden wird, können Einschränkungen im Niveau der Lernstrategiehandlung wirksam werden.

Lernstrategien werden nicht per se eingesetzt, ihre Anwendung hängt eng mit der Interpretation der Aufgaben (den Lernanforderungen) zusammen.⁴ Sie sind auf eine Optimierung des Lernprozesses bzw. des Lernergebnisses gerichtet und werden daher oft mit der tatsächlich erbrachten Leistung in Beziehung gesetzt. Die Effektivität einer bestimmten Strategie wird dann an realen Erfolgen gemessen. Forschung, die sich mit diesem Themenbereich beschäftigt, wurde in den letzten Jahren vermehrt auch in Deutschland durchgeführt (Baumert, 1993; Mandl & Friedrich, 1992; Grob, Lompscher, v. Rhöneck,

⁴ Czerniawska (1994) konnte zeigen, daß das Ziel des Lernens von Schülern oft als ‚Wiedergeben von Fakten‘ interpretiert wird. Dementsprechend war ihre Strategieanwendung eher an oberflächlichem Lernen orientiert. Offensichtlich wird diese Art des Lernen von den Lehrern unterstützt.

Schnaitmann & Völker, 1994). Ein mögliches Erfolgskriterium für den Einsatz von Strategien in der Schule sind die Schulnoten der einzelnen Fächer. In ihnen sollte sich, neben Intelligenzanteilen, der Effekt von Lernstrategien bemerkbar machen.

Eine weitere Dimension des Verhältnisses von Lernstrategien, Leistungsmotivation und Angstlichkeit ist das jeweilige schulische Entwicklungsniveau der Schüler. Der ältere Schüler sollte aufgrund seiner schulischen Lernerfahrungen über integriertere und optimiertere Lernstrategien verfügen als der jüngere Schüler. Unterschiede zwischen den Schülern der genannten Altersgruppen sind daher besonders im Bereich der Tiefenstrategien zu erwarten. Ältere Schüler sollten über mehr deklaratives Tiefen-Strategiewissen verfügen als jüngere. Elaboriertes Wissen ist wahrscheinlich nur bei Schülern mit fortgeschrittenem Entwicklungsniveau zu erwarten, bzw. bei Schülern mit hoher kognitiver Kompetenz.

Methode

Gegenstand der Untersuchung ist der Vergleich zwischen Aussagen über Lernstrategien (Fragebogen) und tatsächlicher Anwendung von Lernstrategien (Handlung/Interview) und die Analyse der Wirkung emotional-motivationaler Persönlichkeitseigenschaften sowie dem Sprachverständnis als kognitive Größe. Hierzu wurden folgende Instrumente verwendet:

Instrumente:

Lernstrategiefragebogen ‚Wie lernst Du?’ (Lompscher, 1994):

Eine ausführliche Diskussion des Fragebogens enthält der Beitrag von J. Lompscher. Der Fragebogen ist einerseits in Lernstrategiedimensionen (Oberflächen-, Tiefenstrategien, metakognitive Strategien und Lerntechniken) unterteilt, darüber hinaus werden die Dimensionen noch nach sechs verschiedenen Anforderungsbereichen unterschieden (Textverstehen, Unterrichtliches Kommunizieren, Problemlösen, Einprägen/Reproduzieren, Organisieren der eigenen Lerntätigkeit und Kooperieren beim Lernen).

- ‚Kognitiver Fähigkeitstest (KFT)’ von Heller, Gaedike & Weinläder (1985):

Beim KFT handelt es sich um ein Intelligenzdiagnostikum, welches sich aus verbalen, quantitativen und nonverbalen Teilen zusammensetzt. In unserer Untersuchung haben wir lediglich die Testteile zum Sprachverständnis (Satzergänzungs- und Wortanalogieaufgaben) aus dem verbalen Teil des KFT erhoben. Aufgrund dieser Auswahl ist es nicht möglich, einen IQ-ähnlichen Gesamtwert zu bestimmen. Wir arbeiten mit den Rohwerten der einzelnen Teile, die als Grad des Sprachverständnisses interpretiert werden können.

- ‚Leistungsmotivationstest für Jugendliche (LMT-J)’ von Hermans (1976):

Beim LMT-J handelt es sich um die deutsche Übersetzung des 1968 von Hermans für den niederländischen Sprachraum entwickelten Verfahrens für die Altersgruppe 10-16 Jahre. Ihm liegen vier verschiedene Skalen zugrunde:

1. Leistungs- und Erfolgsstreben (Ehrgeiz, Strebsamkeit)
2. positive (leistungsfördernde) Erfolgsbesorgtheit
3. negative (leistungsmindernde) Erfolgsbesorgtheit
4. soziale Erwünschtheit

Wir haben lediglich die Skala ‚positive Erfolgsbesorgtheit’ erhoben, da sie sich in den Validitätsstudien als guter Prädiktor sowohl des Schulerfolgs als auch der leistungsbezogenen Anstrengungsbereitschaft erwiesen hat.

- ‚Angstfragebogen für Schüler (AFS)’ von Wiczerkowski, Nikkel, Janowski, Fittkau & Rauer (1981):

Der AFS setzt sich aus den Subskalen Schulunlust, Prüfungsangst, manifeste Angst und soziale Erwünschtheit zusammen.

Als Schätzung der schulischen Leistung wurde die Deutschnote des Halbjahres und des Schuljahresendes verwendet.

Für die Bewertung des lernstrategischen Vorgehens in der Handlung wurde eine eigene Untersuchungssituation entwickelt. Hierzu wählten wir den Bereich des Textverstehens. Die Untersuchungssituation bestand aus einer Lernbeobachtung und aus einem halbstrukturierten Interview. Die gesamte Untersuchung wurde für die spätere Auswertung videographiert. Jeder Schüler konnte sich zu Beginn der Untersuchung für einen von drei leicht modifizierten Lehrbuchtexten (Thema: Ozon, Gewitter oder Kühlschrank) entscheiden. Während der konkreten Bearbeitung dieses Textes standen dem Schüler Stifte, Lineal, Lexikon, Duden und Schreibmaterial zur Verfügung. Im Anschluß an diese zeitlich nicht begrenzte Lernphase wurde der Schüler in Form eines halbstrukturierten Interviews über sein Vorgehen (inklusive seiner Gründe für und gegen bestimmte Handlungen) befragt. Da Strategien, besonders metakognitive und Tiefenstrategien, nicht direkt aus dem Verhalten der Schüler ablesbar sind, wurden sie aufgefordert, bestimmte, auf metakognitives Wissen und tiefenstrategisches Durchdringen abzielende Fragen zu beantworten und Aufgaben zu bewältigen. So wurden sie aufgefordert, den Text zusammenzufassen, ihm eine neue Überschrift zu geben, Zusammenhänge wiederzugeben, Fragen an den Text zu formulieren etc. Anhand der Leichtigkeit, mit der die Schüler diese Aufforderungen befolgten, sowie der Qualität und Differenziertheit der jeweiligen Antworten kann festgestellt werden, welche Strategien sie präferieren. Bei der Analyse des strategischen Handelns wurde einerseits sichtbares Verhalten berücksichtigt, darüber hinaus ging die Tiefe der Verarbeitung (in Anlehnung an das level of processing-Modell von Craik und Lockhard, 1972) mit in die Bewertung ein. Das strategische Vorgehen der Schüler wurde kategorisiert und auf 4 fünf-stufigen Ratingskalen bewertet. In Anlehnung an den Fragebogen ‚Wie lernst du?‘ waren dies die Skalen: Tiefen- und Oberflächenstrategien, metakognitive Strategien und Lerntechniken, als unterschiedliche, doch nicht unbedingt unabhängige Aspekte des Lernens. Da es sich hierbei um eine vorläufige Auswertung handelt⁵, bei der nur das Vorgehen der Schüler der achten Klassen bewertet wurde, entfiel eine ausführliche Reliabilitätsprüfung. Die Bewertung der Lernstrategiedimensionen wurde von drei Auswertern vorgenommen. Bei nicht übereinstimmenden Bewertungen wurden diese diskutiert und ein gemeinsamer Wert vergeben.

Fragestellung

Die Studie verfolgt drei wesentliche Fragestellungen:

1. Der Zusammenhang des Wissens über die Verwendung von Lernstrategien in einem relevanten Anforderungsbereich (Textverstehen) und der tatsächlichen Anwendung von Lernstrategien bei der Bearbeitung und Diskussion von Texten bei Schülern der 8. Klassen.
2. Die Analyse der Interkohorten-Stabilität von Lernstrategiewissen (Fragebogen) für den Anforderungsbereich Textverstehen bei Schülern der 4. und 8. Klassen.
3. Emotional-motivationale und kognitive Voraussetzungen von Lernstrategien.

Stichprobe

⁵ Zum Zeitpunkt dieser Auswertung lagen die Transkriptionen der Videoaufzeichnungen noch nicht vor. Die Bewertungen wurden direkt am Videomaterial vorgenommen. Die weiteren und differenzierteren Auswertungen (insbesondere der 4. und 6. Klassen) werden auf der Grundlage der Transkriptionen durchgeführt.

Die Gesamtstichprobe besteht aus 261 Schülern der 4., 6. und 8. Klassen⁶ Je nach Fragestellung variiert die Fallzahl jedoch, da die Auswertung der individuellen Untersuchungen (Bewertung des lernstrategischen Vorgehens in der Handlung/Interview) noch nicht abgeschlossen werden konnte. Lediglich für die 8. Klassen liegen diese Daten vor. Hierbei handelt es sich um 80 Jungen und Mädchen aus städtischer und ländlicher Umgebung des Landes Brandenburg, die alle Gesamtschulen mit gymnasialer Oberstufe besuchen. In die vergleichenden Analysen des Zusammenhangs von Prüfungsängstlichkeit, Leistungsmotivation und Sprachverständnis in bezug auf Oberflächen- und Tiefenstrategien bei Schülern der vierten und achten Klassen, bei denen nicht auf die Handlungsdaten der Lernstrategiedimensionen zurückgegriffen wurde, gingen 62 Schüler (von 82) der 4. und 77 Schüler der 8. Klassen (von 88) ein.⁷

Durchführung

Insgesamt 261 Schüler der 4., 6., und 8. Klassen im Land Brandenburg füllten im Herbst 1994 unter fachlicher Anleitung den Fragebogen ‚Wie lernst Du?‘ aus. Etwa einen Monat später begannen die individuellen Untersuchungen zum Gebrauch von Lernstrategien bei der Arbeit mit Texten und beim Problemlösen⁸. Nach Abschluß der individuellen Erhebungen (Dezember 1994) wurden im Januar 1995 die Instrumente zur Erfassung der Intelligenz (KFT, Verbalteile), zur Leistungsmotivation (LMT-J), zur Angst (allgemeiner Angstfragebogen) und zur Selbstwirksamkeit (Selbstwirksamkeitsskala) im Klassenverband eingesetzt.

Ergebnisse

1. Lernstrategiewissen (Fragebogen) und die Bewertung lernstrategischen Vorgehens (Handlung/Interview) auf der Folie kognitiver, emotionaler und motivationaler Persönlichkeitskomponenten

Die Analysen zum Fragebogen ‚Wie lernst Du?‘ zeigten⁹, daß für den Bereich des Textverstehens die Skalen Oberflächen- und Tiefenstrategien faktoren-analytisch nachgewiesen werden konnten. Für die Lerntechniken und die metakognitiven Strategien war das nur ansatzweise der Fall. Wir haben daher bei den Analysen, die die Lernstrategien (Fragebogen) betrafen, lediglich die Oberflächen- und Tiefenstrategien berücksichtigt. Die Korrelation der beiden Strategien beträgt .45 ($p < .001$) für die achte Klasse. Im Gegensatz dazu beträgt die Korrelation zwischen den Oberflächen- und den Tiefenstrategien, so wie sie in der Handlung, bzw. im Interview eingeschätzt wurden, $-.76$ ($p < .001$). Tabelle 1 gibt die Korrelationen der Strategiedimensionen Oberflächen- und Tiefenstrategien des Fragebogens (Anforderungsbereich Textverstehen) mit der Bewertung des lernstrategischen Vorgehens (Handlung/Interview) wieder. Keiner der Korrelationskoeffizienten ist signifikant. Es existieren demnach keine direkten linearen Zusammenhänge zwischen Lernstrategien (Fragebogen) und Lernstrategien (Handlung/Interview).

⁶ Eine genauere Beschreibung der Stichprobe befindet sich im Einleitungsartikel von Lompscher.

⁷ 38% aller Missings gehen auf Fälle zurück, die nur den Lernstrategiefragebogen ‚Wie lernst du?‘ bearbeitet haben, und von denen ansonsten keine weiteren Daten vorliegen. Die jeweilige Fallzahl wird bei den einzelnen Analysen angegeben.

⁸ Die Einzelversuche zum Problemlösen, auf die im Beitrag von Giest eingegangen wird, wurden nach Abschluß der Untersuchungen zum Textverstehen durchgeführt.

⁹ S. Beitrag ‚Erfassung von Lernstrategien auf der Reflexionsebene‘ von J. Lompscher in diesem Heft.

Tabelle 1: Korrelationen zwischen den Lernstrategiedimensionen (Handlung/Interview) und denen aus dem Fragebogen (nur Schüler der 8. Klassen, n = 80)

Lernstrategien (Fragebogen)	Lernstrategien (Handlung/Interview)			
	Oberflächen- strategien	Tiefenstrategien	metakognitive Strategien	Lerntechniken
Oberflächen- strategien	.09 (n.s.)	-.12 (n.s.)	-.16 (n.s.)	-.13 (n.s.)
Tiefen- strategien	-.02 (n.s.)	.12 (n.s.)	-.03 (n.s.)	-.03 (n.s.)

Mittels linearer Strukturgleichungen wurde versucht, das komplexe Bedingungsgefüge von Aussagen über Lernstrategien und lernstrategischem Vorgehen zu modellieren. Abbildung 1 gibt einen Überblick über das Gesamtmodell (LISREL) zum Verhältnis von Fragebogen- und Handlungsdaten. Für diese Analyse haben wir das Sprachverständnis der Schüler über die 2. und 4. Skala des KFT zum Sprachverständnis operationalisiert. Die Tiefenstrategien (Handlung/Interview) setzen sich aus den eingeschätzten Tiefen- und metakognitiven Strategien zusammen. Sie korrelieren mit .60. Die latente Variable Oberflächenstrategien (Handlung/Interview) entspricht der Einschätzung der tatsächlich gezeigten Oberflächenstrategien (Handlung/Interview). Die Prüfungsängstlichkeit entspricht der gleichnamigen Skala des AFS und die Motivation der Skala ‚positive (leistungsfördernde) Erfolgsbesorgtheit‘ des LMT-J.

Auch für das berechnete Strukturgleichungsmodell ergeben sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen den Lernstrategien (Fragebogen) und den Lernstrategien (Handlung/Interview). Anhand der Persönlichkeitsvariablen (Sprachverständnis, Motivation und Prüfungsängstlichkeit), die wir als Prädiktoren der Lernstrategien in unser Modell einführten, werden diese Unterschiede allerdings interpretierbar. Es zeigt sich, daß sowohl die Prüfungsängstlichkeit als auch das Sprachverständnis der Schüler unterschiedliche Anteile am Zustandekommen der Lernstrategien im Fragebogenteil und der Lernstrategien im Handlungs-/Interviewteil haben.

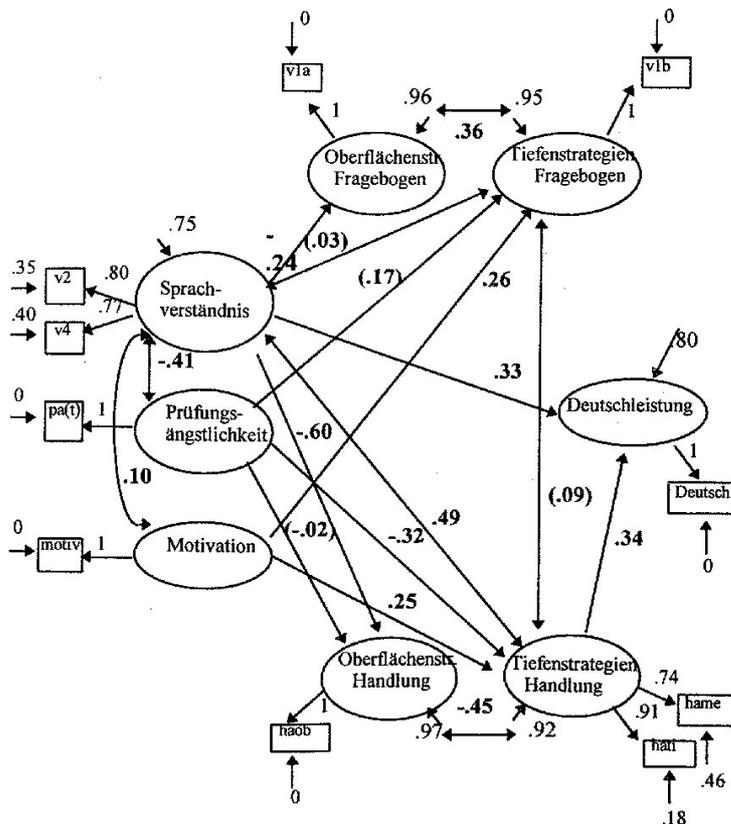


Abbildung 1: Strukturgleichungsmodell zum Verhältnis von Fragebogen- und Handlungsdaten (nur 8. Klasse)

Wie sich schon bei den Korrelationsanalysen (s. Tabelle 1) zeigte, ist der Zusammenhang der Oberflächen- und Tiefenstrategien (Fragebogen) positiv, bei der Handlungserhebung hingegen negativ. Dies ist auch im Strukturmodell der Fall (.36 u. - .45)¹⁰. Darüber hinaus ergeben sich für die Fragebogen- und die Handlungs- bzw. Interviewdaten unterschiedliche Bedingungsgefüge: Der Faktor Sprachverständnis hat einen Effekt von -0.24 auf die Oberflächenstrategien (Fragebogen), weist aber keinen nennenswerten Zusammenhang mit den Tiefenstrategien (Fragebogen) auf. Ein elaboriertes Sprachverständnis der Schüler schlägt sich nicht in ihren Angaben über tiefenstrategisches Lernen (Fragebogen) nieder. Es macht allerdings die Zustimmung zu Items, die oberflächenstrategisches Lernen kennzeichnen, eher unwahrscheinlich. Für die Bewertung des lernstrategischen Vorgehens (Handlung/Interview) zeigt sich ein anderes Bild: Der Zusammenhang zwischen Sprachverständnis und Tiefenstrategien ist mittelhoch (.49). Hier geht im Gegensatz zu den Lernstrategien (Fragebogen) ein elaborierteres Sprachverständnis sehr wohl mit dem Einsatz von mehr Tiefenstrategien einher. Gleichzeitig ist der Regressionskoeffizient des Faktors Sprachverständnis auf die Oberflächenstrategien (Handlung) hoch negativ ($\beta = -0.60$): Oberflächenstrategien werden bei einem gut ausgeprägten Sprachverständnis der Schüler sehr wenig verwendet. Tiefenstrategien sind um so wahrscheinlicher.

¹⁰ Diese Werte sind nicht mit den Korrelationen identisch, da die Tiefenstrategien (Handlung/Interview) im Strukturmodell über Tiefen- und metakognitive Strategien indiziert wurden.

Auch für die Prüfungsängstlichkeit ergeben sich diametral entgegengesetzte Zusammenhangsmuster. Der Effekt auf die Tiefenstrategien (Fragebogen) ist nicht signifikant, jedoch positiv ($\beta = .17$). Im Gegensatz dazu ist der Regressionskoeffizient der Prüfungsängstlichkeit auf die Tiefenstrategien (Handlung) signifikant negativ ($\beta = -.32$). Das Vorhandensein von Prüfungsängstlichkeit erschwert tiefenstrategisches Handeln; das Ankreuzen dieser Items im Fragebogen hingegen ist bei Prüfungsängstlichkeit um so wahrscheinlicher.

Zwischen den beiden unabhängigen Faktoren Prüfungsängstlichkeit und Sprachverständnis besteht ein Zusammenhang von $-.41$. Das Vorhandensein von ausgeprägter Prüfungsängstlichkeit macht ein niedrig elaboriertes Sprachverständnis um so wahrscheinlicher. Zwischen dem Faktor Sprachverständnis und Motivation besteht eine mittelhohe positive Korrelation ($.32$).

Der Faktor Motivation wirkt sich sowohl auf die Tiefenstrategien (Handlung) als auch auf die über Fragebogen erhobenen Tiefenstrategien positiv aus ($\beta = .26$ auf Fragebogen und $\beta .25$ auf Handlunginterview).

Die Schulleistung im Fach Deutsch, als relativ globales Effektivitätskriterium für strategisches Lernen, wird in unserem Modell durch die tatsächlich gezeigten Tiefenstrategien (Handlung) und das Sprachverständnis erklärt. Diese beiden Koeffizienten sind in Höhe und Richtung ($.34$ und $.33$) vergleichbar. 36 % der Varianz der Deutschleistung können also durch das Sprachverständnis und die Tiefenstrategien (Handlung) aufgeklärt werden. Die Lernstrategien, wie sie über den Fragebogen gemessen wurden, klären keine nennenswerte Varianz der Schulleistung auf.

2. Lernstrategiewissen (Fragebogen) und kognitive, emotionale und motivationale Persönlichkeitskomponenten im Kohortenvergleich 4. und 8. Klasse:

Zunächst sollen in den Strukturgleichungsmodellen der 4. und der 8. Klasse die Beziehungsmuster der unabhängigen Prädiktoren beschrieben werden. In den Modellen wurden keine Pfade zwischen Prüfungsängstlichkeit und Leistungsmotivation spezifiziert, weil sich in früheren Analysen gezeigt hatte, daß beide Konstrukte in dieser Stichprobe unabhängig voneinander sind.

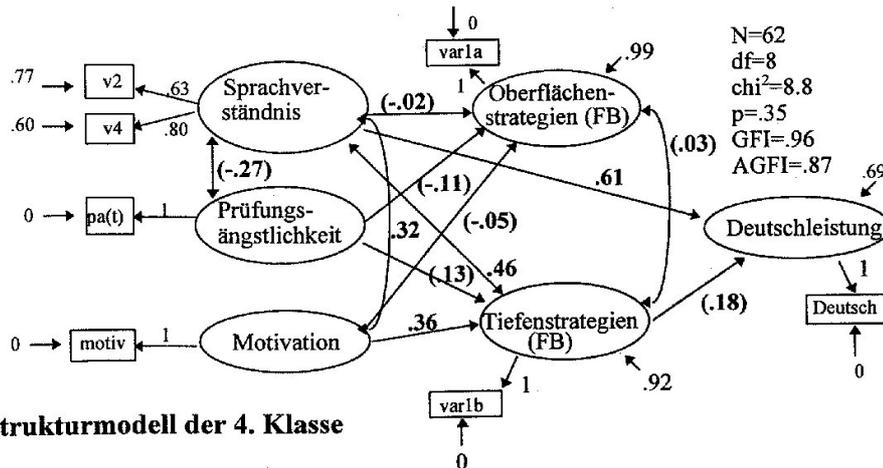


Abbildung 2a: Strukturgleichungsmodell zum Verhältnis von Persönlichkeitsvariablen und mit dem Fragebogen erhobenen Lernstrategien (nur 4. Klasse).

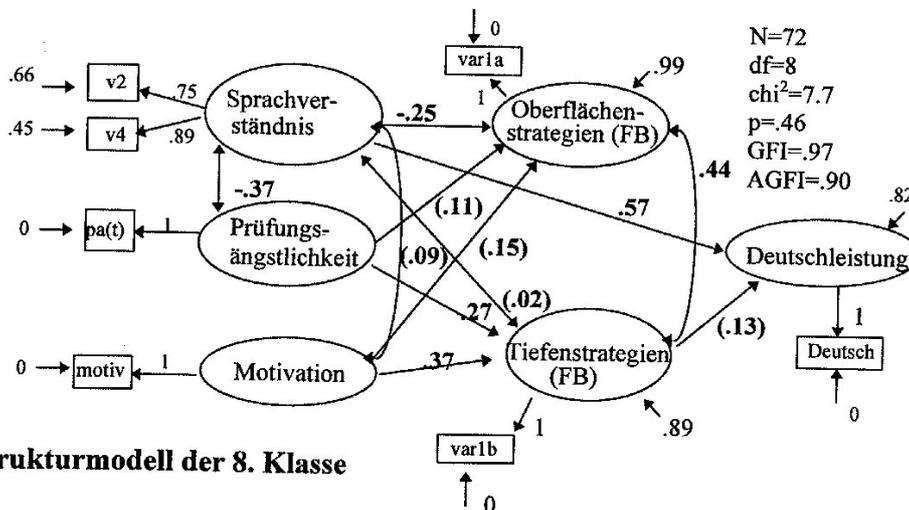


Abbildung 2b: Strukturgleichungsmodell zum Verhältnis von Persönlichkeitsvariablen und mit dem Fragebogen erhobenen Lernstrategien (nur 8. Klasse).

In beiden Modellen zeigt sich eine mittlere Korrelation zwischen den Faktoren Sprachverständnis und Prüfungsängstlichkeit (4. Klasse: durchschn. = -.27; 8. Klasse: durchschn. -.37). Hohe Werte auf den Skalen des Faktors Sprachverständnis indizieren ein elaboriertes Sprachverständnis, dies geht mit niedriger Prüfungsängstlichkeit einher. Interessant ist die Korrelation zwischen den Konzepten Leistungsmotivation und Sprachverständnis, da hier Unterschiede in der Höhe der Korrelationen zwischen den

Klassenstufen 4 und 8 auftreten. In der 4. Klasse korrelieren Leistungsmotivation und Sprachverständnis mit .32, während dagegen in der 8. Klasse die geschätzte Korrelation von .09 unbedeutsam ist. Das heißt, daß nur bei den jungen Schülern der Stichprobe ein mittlerer positiver Zusammenhang zwischen Leistungsmotivation und elaboriertem Sprachverständnis vorhanden ist, in der 8. Klasse ist dieser Zusammenhang nicht signifikant. Die Leistungsmotivation ist wahrscheinlich nicht mehr mit dem Sprachverständnis assoziiert, weil sie auf höherer Klassenstufe (oder mit zunehmendem Alter) an andere kognitive Kompetenzbereiche gebunden ist. Diese Interpretation stimmt mit dem Ergebnis der Schätzung der Korrelationswerte zwischen den Faktoren Sprachverständnis und Tiefenstrategiewissen überein. Hier finden wir ebenfalls einen sehr bedeutsamen positiven Zusammenhang zwischen den beiden Konstrukten in der Gruppe der Schüler der 4. Klasse (.46), aber einen unbedeutenden Betrag von .02 in der 8. Klasse. Nun findet sich ein negativer latenter Regressionskoeffizient zwischen Sprachverständnis und Oberflächenstrategien in der 8. Klasse von -.25, während in der 4. Klasse die Regression nahezu Null ist (-.02). Möglicherweise ist die Relevanz des Faktors Sprachverständnis für Lernstrategien alters- oder schulerfahrungsabhängig. Zusammengefaßt ist festzustellen, daß Sprachverständnis bei Schülern der 4. Klasse in beträchtlicher Höhe mit Tiefenstrategien kovariiert, aber nicht mit Oberflächenstrategien, während der gleiche Faktor in der 8. Klasse Oberflächenstrategien signifikant prädiziert, aber gleichzeitig unabhängig von Tiefenstrategien ist. Diese Befunde können natürlich nicht intraindividuell gedeutet werden (z.B. im Sinne einer entwicklungsbedingten Verschiebung von Bedeutungsbereichen), da die Daten querschnittlichen Charakter haben! Einige gleichartige Zusammenhänge sind dennoch in beiden Klassenstufen zu finden. Leistungsmotivation prädiziert in beiden Klassenstufen etwa gleich gut den Faktor Tiefenstrategien (.36 bzw. .37). Prüfungsängstlichkeit prädiziert in beiden Fällen Tiefenstrategien in positiver Richtung, allerdings ist der Regressionskoeffizient in der 8. Klasse doppelt so hoch wie der nichtsignifikante der 4. Klasse (.26 vs. .13). Schüler mit hoher Prüfungsängstlichkeit geben also tendenziell mehr Tiefenstrategien an. Bemerkenswert ist der Vergleich der Regressionspfade vom Faktor Leistungsmotivation auf den Faktor Oberflächenstrategien im Vergleich der Klassen. In der 4. Klasse ist diese Relation nahezu Null (-.05), in der 8. Klasse dagegen .15 (n.s.). Ebenfalls nicht signifikant sind die Regressionskoeffizienten vom Faktor Prüfungsängstlichkeit zum Faktor Oberflächenstrategien in beiden Klassenstufen. Die Deutschleistung wird sehr gut durch den Faktor Sprachverständnis in beiden Klassen vorhergesagt, diese Regressionen liefern die höchsten Koeffizienten (4. Klasse: $\beta = .61$; 8. Klasse: $\beta = .57$). Die Faktoren Oberflächen- und Tiefenstrategien liefern nur sehr geringe bzw. insignifikante Prädiktionen. Im Rahmen der Modellierung war es möglich die Korrelationen der Faktoren Oberflächen- und Tiefenstrategien zu prüfen. Hier zeigt sich das überraschende Ergebnis, daß beide Faktoren in der 4. Klasse nahezu unabhängig sind ($r = .03$) bei den älteren Schülern aber mit .44 relativ hoch korrelieren.

Mit Hilfe einer multisample analysis wurde geprüft, ob die beiden Klassen, unter den Voraussetzungen der in den Strukturgleichungen gemachten theoretischen Annahmen, aus der gleichen Population stammen. Hier mußte die Nullhypothese beibehalten werden. Es handelt sich nicht um grundsätzlich verschiedene Stichproben¹¹.

Diskussion

¹¹ Hier die Zusammenfassung der statistischen Prüfung der Passung des multisample Modells: $\chi^2=22.07$; $df=18$; $p=.23$; $N=134$; Bentler normed fit = 90; Bentler nonnormed fit .95

Der Vergleich zwischen Aussagen über und tatsächlicher Anwendung von Lernstrategien ergab keine nennenswerten direkten Zusammenhänge zwischen beiden. Auch die Zusammenhänge zwischen Oberflächen- und Tiefenstrategien differierten in Abhängigkeit von der Erhebungsmethode. Bei den Lernstrategien, die über den Fragebogen „Wie lernst du?“ gemessen wurden, waren sie positiv, bei den Bewertungen des lernstrategischen Vorgehens (Handlung/Interview) hingegen negativ. Daher verwundert es nicht, daß anhand ausgewählter kognitiver- und Persönlichkeitsvariablen verschiedenartige Bedingungsgefüge gefunden wurden. Die Prüfungsängstlichkeit hat sich in diesem Zusammenhang als besonders aussagekräftig erwiesen. Sie blockiert die konkrete Anwendung von Tiefenstrategien (Handlung/Interview). Auf das Strategiewissen (Fragebogen) hingegen hat sie eher fördernde Effekte. Eine mögliche Interpretation dieser Ergebnisse besteht darin, daß die Tiefenstrategien (Fragebogen) in einer überwiegend angstfreien Situation gemessen wurden. Das Ausfüllen des Fragebogens „Wie lernst du?“ beinhaltet offensichtlich kaum beängstigende Elemente. Im Vergleich dazu war die Erhebung der Lernstrategien in der Handlungssituation emotional belastend. Die Schüler waren mit einem relativ schweren Text konfrontiert, den sie, in Anwesenheit des Untersuchers und der Kamera, möglichst effizient bearbeiten sollten. Die Ergebnisse sprechen sehr dafür, daß die Prüfungsängstlichkeit in dieser Situation wirksam ist und daher die optimale Bearbeitung der gestellten Aufgabe behindert.

Mit Hilfe des Sprachverständnisses können die Unterschiede zwischen Aussagen über und Anwendung von Strategien ebenfalls benannt werden. Im berechneten Strukturgleichungsmodell für die achte Klasse geht ein elaboriertes Sprachverständnis mit tiefenstrategischem Lernen einher, die Verwendung von Oberflächenstrategien hingegen ist nicht wahrscheinlich. Dies gilt nicht für die Aussagen über Lernstrategien, wie sie mit Hilfe des Fragebogens gemessen wurden. Das Sprachverständnis hat keinerlei erklärenden Wert für Tiefenstrategien (Fragebogen). Die Effekte auf die Oberflächenstrategien (Fragebogen) sind zwar negativ, allerdings längst nicht so hoch wie auf die Oberflächenstrategien (Handlung/Interview).

Interessanterweise ergeben sich in unserem Kausalmodell ähnliche Ergebnisse wie in der Metaanalyse von Schiefele und Schreyer (1994): Die Motivation wirkt sich in erster Linie auf die Tiefenstrategien aus. Interessant ist dieses Ergebnis insofern, als daß bei Schiefele und Schreyer intrinsische Motivation erhoben wurde, wir hingegen haben Leistungsmotivation erfragt, die intrinsische und extrinsische Motivationsanteile enthält.

Die über Fragebogen erfragten Lernstrategien, die wir im Sinne von deklarativem Lernstrategiewissen interpretieren, sind für die Leistungen im Fach Deutsch nicht sonderlich aussagekräftig. Die in der Handlungssituation bewerteten Strategien hingegen, welche zusätzlich noch prozedurale und konditionale Strategiewissensanteile enthalten, weisen signifikante Effekte auf die Deutschleistung auf. Betrachtet man diese erstaunlich hohen Effekte der Tiefenstrategien (Handlung/Interview) auf die Deutschleistung (Effizienzkriterium), so scheint diese Erhebungsmethode mehr Aussagen über die tatsächlich gezeigten Schulleistungen zuzulassen, als die Fragebogenerhebung. Eine mögliche Erklärung hierfür besteht darin, daß Schüler, die ein Item im Fragebogen ankreuzen, nicht zwangsläufig über ein Wissen über Anwendungsbedingungen verfügen müssen. Die Handlungssituation, in der Schüler konkret an einem Text arbeiten sollten, war hochspezifisch. Alle Handlungen und Aussagen bezogen sich auf den konkreten Umgang mit dem jeweiligen Text. Für die effektive Anwendung von Lernstrategien muß der Schüler über deklaratives, prozedurales und konditionales Strategiewissen verfügen. Gleichzeitig kommt den Emotionen (s. Prüfungsängstlichkeit), der Motivation und den kognitiven Fähigkeiten eine große Bedeutung zu.

Forschungsergebnisse, wie das von Kunz, Drewniak, Hatalak und Schön (1992), bestätigen die Bedeutung handlungsnaher Variablen für die Vorhersage der Lernleistung: „Es sind vor allem die während der Lernaufgabe aktuellen bzw. aktualisierten Metakognitions-, Motivations- und Wissensanteile, die substantiell mit der Lernleistung in Beziehung stehen, während die über Fragebogen erfaßten habituellen, aufgabendistalen Motivationsanteile und die deklarative Komponente der Metakognition mit keinem der Leistungskriterien bedeutsam korrelieren“ (S. 224).

Der Unterschied zwischen deklarativem und konditionalem/prozeduralem Wissen verdeutlicht sich in unserer Untersuchung beim Umgang der Schüler mit dem Lexikon. Die Mehrzahl der Schüler gab an, Fremdwörter im Lexikon oder im Duden nachzuschlagen. Es stellte sich jedoch heraus, daß nur ein kleiner Teil der Schüler wußte, wie man mit einem Nachschlagewerk umgeht. Viele suchten vergeblich nach einem Inhaltsverzeichnis oder waren, nachdem sie den ersten Buchstaben gefunden hatten, überfordert, das gesuchte Wort zu finden. Ihnen war offensichtlich nicht bekannt, daß sich die alphabetische Ordnung auf das gesamte Wort bezieht.

Methodisch ist die Erfassung von Lernstrategien in der Handlung wesentlich schwieriger und aufwendiger als die Fragebogenerhebung. Die konkrete Strategieanwendung hängt z.B. vom Vorwissen der Schüler ab. Die Wechselwirkung zwischen Wissen und Strategieanwendung wird in der Literatur ausführlich diskutiert (Pressley et al, 1987; Minnaert & Janssen, 1995; Bjorklund, Muir-Broadbent & Schneider, 1990). Einerseits ist ein gewisser Grad an Vorwissen notwendige Bedingung für strategisches Handeln, andererseits hat strategisches Vorgehen wiederum einen Effekt auf die Aneignung von Wissen. Beide Komponenten sind unweigerlich miteinander verbunden. Die von uns vorgenommene Bewertung des lernstrategischen Vorgehens der Schüler wurde anhand des tatsächlich gezeigten Verhaltens, der Interpretation ihrer konkret-inhaltlichen Reaktionen auf den Text, sowie ihrer Aussagen über Anwendungsbedingungen und Vor- und Nachteile von Strategien vorgenommen. Diese Einschätzungen beinhalten nicht ausschließlich Handlungselemente. Sie schließen unweigerlich auch Reflexionselemente mit ein.

Wir haben als Effizienzkriterium für Strategien die Schulleistungen (Deutschnote) verwendet. Hierbei handelt es sich um ein relativ globales Kriterium. In weiteren Auswertungsschritten, die sich auf die Gesamtstichprobe beziehen, ist geplant, auch innerhalb der Handlungssituation die erbrachte Leistung zu bewerten und mit den angewendeten Strategien in Verbindung zu bringen.

Der Kohortenvergleich zwischen der 4. und der 8. Klasse bezüglich Lernstrategiewissen (Fragebogen) und kognitiven, emotionalen und motivationalen Persönlichkeitskomponenten ergab bemerkenswerte Unterschiede:

Auf Seiten der Persönlichkeitsmerkmale und der Kognition ist interessant, daß Sprachverständnis und Prüfungsängstlichkeit eine mittlere negative Korrelation haben. Sie schwankt zwischen $-.27$ und $-.37$ für die 4. und 8. Klasse. Elaborierteres Sprachverständnis geht also mit geringerer Prüfungsängstlichkeit einher. Dieses kann als Replikation vieler Befunde der engen Verzahnung von Kognition und Ängstlichkeit angesehen werden. Allerdings kann nicht geklärt werden, ob Kognition ein protektiver Faktor oder umgekehrt Ängstlichkeit ein Risikofaktor der Kognition ist.

Sprachverständnis kovariert bei Schülern der 4. Klasse relativ hoch mit Tiefenstrategien, aber nicht mit Oberflächenstrategien. In der 8. Klasse sind die Ergebnisse gerade andersherum:

Sprachverständnis hängt nur mit Oberflächenstrategien zusammen. An diesem Ergebnis zeigt sich der grundsätzliche Unterschied zwischen der 4. und 8. Klasse. Im Modell für die 4. Klasse gehen Leistungsmotivation und Tiefenstrategien eng mit dem Sprachverständnis einher. In der 8. Klasse sind zwar Tiefenstrategien noch durch den Faktor

Leistungsmotivation vorhersagbar, aber nicht mehr durch die kognitive Größe Sprachverständnis. Dazu paßt, daß Leistungsmotivation und Sprachverständnis nicht korrelieren. Die Ergebnisse legen bei vorsichtiger Interpretation der querschnittlichen Daten nahe, daß in der 4. Klasse der Faktor Sprachverständnis eine wichtige Rolle für die Leistungsmotivation und Tiefenstrategien spielt, da sie ihr Auftreten wahrscheinlicher macht. In der 8. Klasse ist das Sprachverständnis mit Tiefenstrategien und Leistungsmotivation praktisch unkorreliert, wahrscheinlich übernehmen andere Faktoren ihre Rolle.

Ein weiterer wichtiger Befund betrifft das Verhältnis von Prüfungsängstlichkeit und Tiefenstrategien. Prüfungsängstlichkeit prädiziert in beiden Klassen den Faktor Tiefenstrategien positiv. Das widerspricht den Annahmen und Befunden aus den Analysen der Handlungs- bzw. Interviewsituation der 8. Klasse (vgl. Abbildung 1). Wahrscheinlich wirkt sich der situative Faktor aus: Lernstrategien und Persönlichkeitsmerkmale wurden in einer neutralen, weitgehend streßfreien Situation erhoben, dadurch konnten ängstliche Schüler ausreichend über den Fragebogen 'Wie ernst Du?' reflektieren. In der Textbearbeitungssituation wird die Ängstlichkeit wirksam: tiefenstrategisches Vorgehen (Handlung) wird zunehmend durch Prüfungsängstlichkeit eingeschränkt.

Die Beziehung zwischen Tiefen- und Oberflächenstrategien im Klassenvergleich fällt unterschiedlich aus. In der 4. Klasse sind beide Faktoren unkorreliert, d.h. empirisch völlig unabhängig, in der 8. Klasse dagegen mittelhoch positiv korreliert. Wer in der neutralen Situation viele Aussagen über Tiefenstrategien macht, nennt auch viele Oberflächenstrategien, d.h. beide Faktoren sind nicht unabhängig. Das entspricht wiederum nicht den Korrelationen der Analysen auf der Handlungsebene (siehe Abbildung 1), dort korrelieren sie zwar in gleicher Höhe, aber mit negativem Vorzeichen: tiefenstrategisches Vorgehen bei der Bearbeitung von Texten reduziert gleichzeitig oberflächenstrategisches Handeln.

Unsere Befunde haben deutlich gemacht, daß das Verhältnis von Lernstrategien (Oberflächen- und Tiefenstrategien) in einer konkreten Lernsituation zu Wissensaspekten von Lernstrategien, erhoben mittels Fragebogen in einer neutralen Situation, nicht linear ist. Die beiden Repräsentationstypen von Lernstrategien sind nicht identisch. Unterstützt wird diese Aussage durch die Ergebnisse im Zusammenhang mit den untersuchten Persönlichkeitsvariablen. Für die Prüfungsängstlichkeit waren besonders drastische Unterschiede im Hinblick auf Lernstrategien (Handlung und Fragebogen) festzustellen. Im Lernstrategien (Fragebogen) machen gerade hochängstliche Schüler besonders viele Aussagen über Tiefenstrategien. Dieser Befund steht nicht in Übereinstimmung mit den Vermutungen von Jonassen und Grabowski (1993), wonach prädispositionell weniger Tiefenstrategien bevorzugt werden sollten. In der Lernsituation kommen dann allerdings besonders wenig tiefenstrategische Ansätze zur Sprache.

In einer nächsten Studie ist geplant, das Verhältnis von 'dispositionellen' Lernstrategieeigenschaften (Fragebogen) und konkreten Lernstrategieansätzen (Handlung) in einer hypermedialen Lernumgebung genauer zu untersuchen, wobei besonders die mit Lernstrategien korrespondierenden kognitiven Prozesse herausgearbeitet werden sollen.

Literatur

Baker, L. & Brown, A. L. (1984). Metacognitive skills and reading. In P. D. Pearson, M. Kamil, R. Barr & P. Mosenthal (Hg.) Handbook of reading research (S. 353 - 394). New York: Longman.

Bandura, A. (1989). Regulation of cognitive processes through perceived self-efficacy. *Developmental Psychology*, 25, (S. 729-735).

- Baumert, J. (1993). Lernstrategien, motivationale Orientierung und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Kontext schulischen Lernens. *Unterrichtswissenschaft*, 4, (S. 327-354).
- Biggs, J. (1993). What do inventories of students' learning processes really measure? A theoretical review and clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 63, (S. 3-19).
- Biggs, J. B. & Coils, K. F. (1982). *Evaluating the quality of learning: The SOLO Taxonomy*. New York: Academic Press.
- Bjorklund, D. F. & Harnishfeger, K. K. (1990). Children's strategies: Their definition and origins. In D. F. Bjorklund (Hrsg.). *Children's strategies: Contemporary views of cognitive development* (S. 309-323). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Association.
- Bjorklund, D. F., Muir-Broadbent, J. E. & Schneider, W. (1990). The role of knowledge in the development of strategies. In D. F. Bjorklund (Hrsg.). *Children's strategies: Contemporary views of cognitive development* (S. 93-128). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Association.
- Brown, A. (1984). Metakognition, Handlungskontrolle, Selbststeuerung und andere, noch geheimnisvollere Mechanismen. In F.E. Weinert & R.H. Kluwe (Hrsg.). *Metakognition, Motivation und Lernen* (S. 60-109). Stuttgart: Kohlhammer.
- Christensen, C.A., Massey, D. & Isaacs, P. (1991). Cognitive strategies and study habits: an analysis of the measurement of tertiary students' learning. *British Journal of Educational Psychology*. 6f, (S. 290-299).
- Craik, F.I.M. & Lockhart, R.S. (1992). Level of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, (S. 671-684).
- Czerniawska, E. (1994). 'To understand is to remember' or 'to remember is to understand'. in F.P.C.M. de Jong & B. H. M. van Hout-Wolters (Hrsg.). *Process oriented instruction and learning from texts* (S. 79-85). Amsterdam: VU University Press
- Dochy, F. J. R. C. (1995). Assessment of domain-specific and domain-transcending prior knowledge: Entry assessment and the use of profile analysis. In M. Birenbaum & F.J.R.C. Dochy (Hrsg.). *Alternatives in assessment of achievements, learning processes and prior knowledge*. (8.227-264). Boston: Kluwer Academic Publishers
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, (S. 906-911).
- Flavell, J.H. & Wohlwill, J.F. (1969). Formal and functional aspects of cognitive development. In D. Elkind & J.H. Flavell (Hrsg.). *Studies in cognitive development*. New York: Oxford University Press.
- Friedrich, H. F. & Mandl, H. (1992). Lern- und Denkstrategien - ein Problemaufriß. In H. Mandl, & H. F. Friedrich (Hrsg.). *Lern- und Denkstrategien* (S.3-54). Göttingen: Hogrefe.
- Friedrich, H.F. (1992). Die Vermittlung von reduktiven Textverarbeitungsstrategien durch Selbstinstruktion. In H. Mandl, & H. F. Friedrich (Hrsg.). *Lern- und Denkstrategien* (S. 193-212). Göttingen: Hogrefe.
- Garner, R. (1990a). Children's use of strategies in reading. In D.F. Bjorklund (Ed.). *Children's strategies: contemporary views of cognitive development* (S. 245-268). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Garner, R. (1990b). When children and adults do not use learning strategies: Towards a theory of settings. *Review of Educational Research*, 60, (S.517-529).
- Garner, R., & Kraus, C. (1981). Good and poor comprehender differences in knowing and regulating reading behaviors. *Educational Research Quarterly*, 6, 5-12.
- Heller, K., Gaedike, A-K. & Weinläder, H. (1985). *KFT 4-13+, Kognitiver Fähigkeits-Test*. Göttingen: Hogrefe.
- Hermans, H. (1976). *Leistungs Motivations Test für Jugendliche (LMT-J)*. (Deutsche Fassung: U. Undeutsch) Amsterdam: Swets & Zeitlinger.

- Jerusalem, M. (1984). Selbstbezogene Kognitionen in schulischen Bezugsgruppen - Eine Längsschnittstudie. Bd.1 des Berichts des Forschungsvorhabens „Entwicklung des Selbstkonzepts und selbstbezogener Kognitionen in Abhängigkeit von sozialen Vergleichssituationen in schulischen Umwelten“. Institut für Psychologie. Berlin: Freie Universität.
- Jonassen, D.H. & Grabowski, B.L. (1993). Handbook of individual differences. Learning and instruction. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Kirby, J. R. (1988). Style, strategy, and skill in reading. In R. R. Schmeck (Hrsg.). Learning strategies and learning styles (229-274). New York: Plenum Press.
- Krapp, A. (1993). Lernstrategien: Konzepte, Methoden und Befunde. Unterrichtswissenschaft, 4, 291-311.
- Kunz, G. C., Drewniak, U., Hatalak, A. & Schön, A. (1992). Zur differentiellen Bedeutung kognitiver, metakognitiver und motivationaler Variablen für das effektive Lernen mit Instruktionstexten und Bildern. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.). Lern- und Denkstrategien. (S. 213-230). Göttingen: Hogrefe.
- Lehtinen, E. (1992). Lern- und Bewältigungsstrategien im Unterricht. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.). Lern- und Denkstrategien (S. 125-149). Göttingen: Hogrefe.
- Lompscher, J. (1994). Lernstrategien: Zugänge auf der Reflexions- und der Handlungsebene. Lern- und Lehrforschung, LLF-Berichte Nr. 9, (S. 114-129) Potsdam: Universität Potsdam
- Mandl, H. & Friedrich, H. F. (1992). Lern- und Denkstrategien - Analyse und Intervention. Göttingen: Hogrefe.
- Marton, F. & Saljö, R. (1976). On qualitative differences in learning: I - Outcome and process. British Journal of Educational Psychology, 46, 4-11.
- Minnaert, A. & Janssen, P. J. (1995). How general are the effects of domain-specific prior knowledge on study expertise as compared to general thinking skills? In M. Birenbaum & F. J. R. C. Dochy (Hrsg.) Alternatives in assessment of achievements, learning processes and prior knowledge (S. 267-281) Boston: Kluwer Academic Press
- Paris, S.G. & Myers, M. (1981) Comprehension monitoring, memory, and study strategies of good and poor readers. Journal of Reading Behavior, 13, 5-22.
- Perkins, A.S. & Salomon, G. (1989). Are cognitive skills context-bound? Educational Researcher, 18, 16-25.
- Pressley, M., Borkowski, J.G. & Schneider, W. (1987). Cognitive strategies: Good strategy users coordinate metacognition and knowledge. In R. Vasta & G. Whitehurst (Ed.) Annals of Child Development (Vol.5, 89-129). New York: JAI Press
- Pressley, M., Borkowski, J.G. & Schneider, W. (1989). Good information processing: what it is and how education can promote it. International Journal of Educational Research, 13, 857-867.
- Reusser, K. & Reusser-Weyeneth, M. (1994) (Hrsg.). Verstehen - Psychologischer Prozeß und didaktische Aufgabe. Bern: Hans Huber.
- Salomon, G. & Globerson, T. (1987). Skill may not be enough: The role of mindfulness in learning and transfer. International Journal of Educational Research, 11, 623-638.
- Schiefele, U., Schreyer, I. (1994) Intrinsische Lernmotivation und Lernen. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, S. 1-13.
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (1989). Erfassung leistungsbezogener und allgemeiner Kontroll- und Kompetenzerwartungen. In G. Krampen (Ed.). Diagnostik von Attributionen und Kontrollüberzeugungen (S. 127-133). Göttingen: Hogrefe.
- van Meter, P., Yokoi, L. & Pressley, M. (1994). College students' theory of note-taking derived from their perceptions of note-taking. Journal of Educational Psychology, 86, 323-338.

- Vrught, A. (1994). Perceived self-efficacy, social comparison, affective reactions and academic performance. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 465-472.
- Wieczerkowski, W., Nickel, H. Janowski, A., Fittkau, B. & Rauer, W., (1981) AFS, Angstfragebogen für Schüler. Göttingen: Hogrefe.
- Wild, K.-P., Schiefele, U. & Winteler, A. (1992). Ein Verfahren zur Erfassung von Lernstrategien im Studium. *Arbeiten zur Empirischen Pädagogik und Pädagogischen Psychologie*. Gelbe Reihe Nr. 20.