

Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen als fächerübergreifende Kompetenz



Konsortium:

Jürgen Baumert
Eckhard Klieme
Michael Neubrand
Manfred Prenzel
Ulrich Schiefele
Wolfgang Schneider
Klaus-Jürgen Tillmann
Manfred Weiß

Projekt-Koordination:

Max-Planck-Institut für Bildungsforschung
Lentzeallee 94, 14195 Berlin
Tel: 030 82 406 456; Fax: 030 82 406 466
Email: pisa@mpib-berlin.mpg.de

Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen als fächerübergreifende Kompetenz

In den letzten Jahren wird in der Entwicklung der Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen – neben der Vermittlung des klassischen Fachwissens – eine der Hauptaufgaben der Erziehung gesehen. Gleichzeitig handelt es sich beim selbstregulierten Lernen um eine Voraussetzung für den schulischen und außerschulischen Wissenserwerb. Diese Lernform ist daher vor allem vor dem Hintergrund lebenslanger Lernprozesse wichtig. Angesichts der mangelnden Vorhersagbarkeit dessen, welches Wissen Jugendliche als Erwachsene benötigen werden, erscheint es sinnvoll, von einem dynamischen Modell des kontinuierlichen Weiter-, Um- und Neulernens auszugehen – Selbstreguliertes Lernen ist als ein zentrales Element in jenem Modell des dynamischen Wissenserwerbs anzusehen.

Selbstregulation beim Lernen (SRL) bedeutet, in der Lage zu sein, Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen zu entwickeln, die zukünftiges Lernen fördern und erleichtern und die – vom ursprünglichen Lernkontext abstrahiert – auf andere Lernsituationen übertragen werden können. Eingebettet in ein Rahmenmodell des dynamischen Wissenserwerbs lässt sich SRL als ein zielorientierter Prozeß des aktiven und konstruktiven Wissenserwerbs beschreiben, der auf dem reflektierten und gesteuerten Zusammenspiel kognitiver und motivational-emotionaler Ressourcen einer Person beruht.

Obwohl auf der deskriptiven Ebene durchaus Einigkeit darüber besteht, was selbstregulierte Lerner von jenen unterscheidet, die stark auf externe Unterstützung angewiesen sind, fällt es schwer, eine Definition selbstregulierten Lernens zu finden, die nicht lediglich die an jener Lernform beteiligten Prozesse beschreibt. So lassen sich in der Literatur zahlreiche Beispiele für Umschreibungen selbstregulierten Lernens finden, die in der Regel alle auf die Betonung der Bedeutsamkeit kognitiver, motivational-volitionaler und metakognitiver Prozesse hinauslaufen (siehe auch Boekaerts, 1999). Zimmerman (1989; Zimmerman & Martinez-Pons, 1988, 1990) macht jene Prozesse gar zum Bestandteil seiner Definition selbstregulierten Lernens: ‘Students can be described as self-regulated to the degree that they are metacognitively, motivationally, and behaviorally active participants in their own learning process’ (1989, S. 4). Die motivationale Überlegenheit selbstregulierter Lerner besteht nach Ansicht von Zimmerman und Martinez-Pons (1990) in einer hohen Selbstwirksamkeit und intrinsischen Motivation. Als behaviorale (strategische) Komponente hingegen sehen sie das aktive Auswählen, Strukturieren und Erzeugen von sozialen und dinglichen Umwelten an, die das Lernen optimieren. Das Planen, Organisieren und Bewerten kennzeichnet die metakognitive Überlegenheit selbstregulierter Lerner. Schiefele und Pekrun (1996, S. 258) definieren selbstreguliertes Lernen ähnlich: ‘Selbstreguliertes Lernen ist eine Form des Lernens, bei der die Person in Abhängigkeit von der Art ihrer Lernmotivation selbstbestimmt eine oder mehrere Selbststeuerungsmaßnahmen (kognitiver, metakognitiver, volitionaler oder verhaltensmäßiger Art) ergreift und den Fortgang des Lernprozesses selbst überwacht’.

Während metakognitive, motivationale und strategische Prozesse in den o.g. Ansätzen als konstituierende Elemente selbstregulierten Lernens genannt werden, sieht Weinert (1996a) (1) motivationale Tendenzen, (2) volitionale Haltungen, Strategien und Regulationstechniken, (3) metakognitive Kompetenz und (4) die Verfügbarkeit von Lern- und Problemlösestrategien als Voraussetzungen für selbstregulierte Lernprozesse

an. Die Reihenfolge der Aufzählung macht unter anderem deutlich, dass als Voraussetzung und Mittel nicht nur die Verfügbarkeit ausreichender kognitiver Fähigkeiten und der Erwerb metakognitiver Kompetenzen genügt, sondern selbstreguliertes Lernen stark von der Bereitschaft zu selbständigen Zielsetzungen, zur Selbstaktivierung, zu angemessener Verarbeitung von Erfolgen und Mißerfolgen, zur Umsetzung von Wünschen in Absichten und Vornahmen sowie zur Abschirmung der Lernvorgänge gegenüber konkurrierenden Handlungswünschen abhängt (Weinert, 1994). Auch Simons (1992) formuliert ähnliche Voraussetzungen bzw. Anforderungen, die das selbstgesteuerte Lernen an die Lernenden stellt. Demnach müsse (1) das Lernen vorbereitet (z.B. Vorwissen aktiviert, Ziele gesetzt, die Relevanz von Lernzielen klar gemacht werden), (2) die Lernhandlungen durchgeführt (z.B. die für Verstehen, Behalten und Transfer erforderlichen kognitiven Strategien und Prozesse aktiviert werden), (3) das Lernen mit Hilfe von Kontroll- und Eingreifstrategien reguliert, (4) die Lernleistung bewertet (z.B. durch Selbstevaluation des Lernerfolgs) und (5) die Motivation und Konzentration aufrechterhalten werden.

Die Untersuchung Selbstregulierten Lernens kann vor dem Hintergrund verschiedener Forschungsrichtungen und -traditionen geschehen. So unterscheidet Zimmerman (1989) sechs Modelle selbstregulierten Lernens, die jeweils anderen theoretischen Richtungen entstammen. Als besonders fruchtbar haben sich die Forschungen zum Themenbereich Lernstrategien/Lernstile bzw. zur Metakognition erwiesen. Allerdings – so Boekaerts (1999) – kam es hierdurch zu einer verhältnismäßigen Überbetonung der kognitiven Aspekte des selbstregulierten Lernens. In einigen kognitionspsychologischen Modellen selbstregulierten Lernens findet beinahe eine Gleichsetzung dieser Lernform mit dem Einsatz von Lernstrategien statt. Den Begriff des selbstregulierten Lernens definiert Corno (1989) z.B. als ein Set von Lernstrategien, welches der Lerner nutzen kann, um effektiv und flexibel die Anforderung einer Lernaufgabe zu bewältigen. Nicht zuletzt die Forschung zum Metagedächtniskonstrukt und zu motivationalen und volitionalen Aspekten beim Lernen hat jedoch gezeigt, dass das Wissen über adäquate Lernstrategien nicht automatisch zur Anwendung dieser Strategien führt (s.a. Artelt, 2000). Bei der Untersuchung selbstregulierter Lernprozesse müssen daher neben (meta-) kognitiven vor allem auch motivational-emotionale Komponenten der Lernprozesse berücksichtigt werden. So macht Schunk (1989) auf die zahlreichen emotionalen Konsequenzen aufmerksam, die sich aus der Kenntnis von Strategien für den Lerner ergeben können: ‘Strategy instruction is an effective means of promoting self-regulated learning and perceived efficacy (...). Such instruction makes salient to students the rules and steps that improve performance and conveys that they are capable of applying them. The belief that one can apply a strategy to improve learning instills in learners a sense of personal control over achievement outcomes, which can raise self-efficacy’ (Schunk, 1989, S. 102).

Die relative Gleichwertigkeit kognitiver und motivationaler Komponenten beim Lernen findet sich im Rahmenmodell selbstregulierten Lernens von Boekaerts (1997) wieder. Sie faßt das selbstregulierte Lernen als einen komplexen und interaktiven Prozeß, der neben der kognitiven die motivationale Selbstregulation beinhaltet. Ihr Sechskomponentenmodell des selbstregulierten Lernens kann als ein Rahmenmodell gesehen werden, welches sowohl die kognitive als auch die motivationale Selbstregulation auf der Ebene der Ziele, des Strategiegebrauchs und auf der Ebene des bereichsspezifisches Wissen beschreibt. Die einzelnen Komponenten werden jeweils als

eine Art von Vorwissen aufgefasst, über welches ein Lerner verfügen muss, um selbstreguliert lernen zu können. Weiterhin wird zwischen prinzipiell zugänglichem von momentan verfügbarem Wissen unterschieden.

Leicht modifiziert (Baumert, 1999) lässt sich das Rahmenmodell von Boekaerts (1997) folgendermaßen darstellen (vgl. Tabelle 1):

Kognitive/metakognitive Regulation	Motivationale Selbstregulation
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bereichsspezifisches Vorwissen</i> • <i>Kognitive Lernstrategien</i> <ul style="list-style-type: none"> - Memorierstrategien - Tiefenverarbeitung - Transformation • <i>Metakognitive Strategien</i> <ul style="list-style-type: none"> - Planung und Zielrepräsentation - Überwachung (Monitoring) - Korrekturstrategien 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Motivationale Orientierungen</i> <ul style="list-style-type: none"> - selbstbezogene Kognitionen (Selbstkonzept der Begabung, Selbstwirksamkeit, Kontrollüberzeugungen) - Motivationale Präferenzen (Interesse, Aufgabenorientierung, Ichorientierung, intrinsische Motivation) - Prüfungsangst - Subjektive Theorien der Begabung • <i>Situationaler Motivationszustand</i> <ul style="list-style-type: none"> - Aufmerksamkeit, Anstrengung, Ausdauer • <i>Volitionale Merkmale der Handlungssteuerung</i> <ul style="list-style-type: none"> - Abschirmung gegen konkurrierende Intentionen - Umgang mit Erfolg und Mißerfolg

Tabelle1: Ein Modell des selbstregulierten Lernens (Baumert, 1999)

Zur kognitiven/metakognitiven Regulation zählen das bereichsspezifische Wissen sowie kognitive und metakognitive Lernstrategien. Zum bereichsspezifischen Wissen gehört beispielsweise das deklarative Wissen des jeweiligen Inhaltsbereichs. Die auch von Dochy (1996) genannten Vorwissenselemente des Begriffs- (Ideen, Fakten, Definitionen) und Prozedurwissens (Formeln und Regeln) sind hier u.a. bedeutsam. Auf die weiteren Komponenten dieses Modells soll weiter unten genauer eingegangen werden.

Boekaerts betont wiederholt (1992, 1997, 1999) die wechselseitigen Abhängigkeiten der einzelnen Komponenten. So haben die metakognitiven und motivationalen Komponenten einen starken Einfluß auf die jeweiligen Lernstrategien.

Das Wissen über kognitive Strategien hängt wiederum stark vom deklarativen Wissen in dem jeweiligen Inhaltsbereich ab. Wissensdefizite in einem Bereich dieses Modells erschweren bzw. verhindern das selbstregulierte Lernen. Der Wert des Sechskomponentenmodells ist primär ein heuristischer (Boekaerts, 1992). Anhand der gegenwärtigen Forschungslage kann dieses Modell in all seinen Annahmen nicht als bestätigt angesehen werden. Auch lässt sich die Annahme, dass sowohl die kognitive als auch die motivationale Regulation analog in drei Ebenen (Wissen, Ziele und Strategiegebrauch) unterteilt werden kann, nicht ohne theoretische Abstriche umsetzen (vgl. Artelt, 2000). In Tabelle 1 wurde dementsprechend auch auf die Unterteilung in drei Ebenen verzichtet. Auch Boekaerts verzichtet in einer späteren Arbeit (1999) auf eine differenzierte Unterteilung der einzelnen Komponenten zu Gunsten einer allgemeineren Darstellung der drei am selbstregulierten Lernen beteiligten Ebenen/Schichten. Abbildung 1 verdeutlicht diese theoretischen Annahmen.

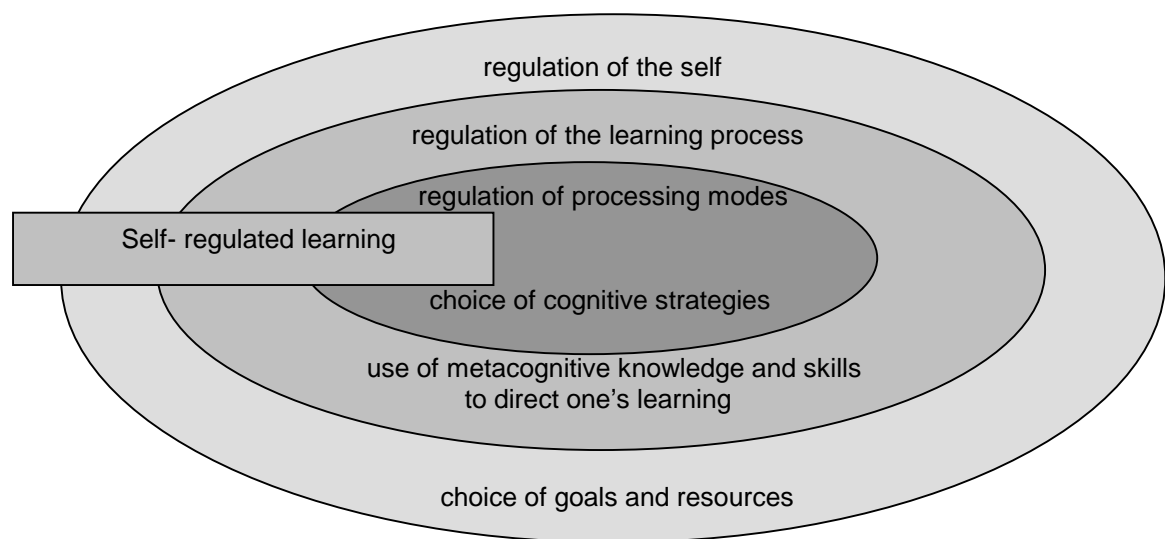


Abbildung 1: Das Drei-Schichten-Modell des selbstregulierten Lernens nach Boekaerts (1999, S. 449).

Diesem Modell zufolge sind drei Regulationssysteme am selbstregulierten Lernen beteiligt: die Regulation des Selbst (konkretisiert als Wahl von Zielen und Ressourcen), die Regulation der Lernprozesse (verstanden als Verwendung metakognitiven Wissens zur Steuerung des Lernens) und die Regulation des Informationsverarbeitungsmodus (Auswahl konkreter Strategien der Informationsverarbeitung). Als Rahmenkonzeption verdeutlicht diese Darstellung der beim selbstregulierten Lernen beteiligten Prozesse und Regulationsmechanismen den Sachverhalt sehr gut. Ob sich allerdings eine systematische Trennung zwischen der Regulation der kognitiven Strategien und der Regulation des Lernprozesses analytisch so aufrechterhalten lässt, ist fraglich.

Selbstreguliertes Lernen als Handlungskompetenz

Die Fähigkeit zum Selbstregulierten Lernen wird als eine Form von Handlungskompetenz verstanden. Als solche sollte sie von einem allgemeinen bzw. kognitiven Kompetenzbegriff abgegrenzt werden: Während die Fassung des kognitiven Kompetenzbegriffs auf gelernte, mehr oder minder inhaltspezifischen Fertigkeiten, Kenntnisse und Strategien rekrutiert, verbinden sich im Begriff der Handlungskompetenz die insgesamt notwendige und /oder verfügbaren kognitiven, motivationalen und sozialen Voraussetzungen für erfolgreiches Handeln und Leisten (vgl. Weinert, 1999). Bei der Handlungskompetenz handelt es sich um eine Kompetenz, die zur Erreichung eines bestimmten Zielzustandes adäquat ist. Während mit kognitiver Kompetenz also primär bereichsspezifisches Wissen in einem Inhaltsgebiet gemeint ist, kommt der Handlungskompetenz aufgrund der Subsumierung kognitiver, motivationaler und emotionaler Komponenten der Status einer fächerübergreifenden Kompetenz zu. ‚Das theoretische Konzept der Handlungskompetenz verbindet in umfassender Weise jene intellektuellen Fähigkeiten, inhaltsrelevanten Kenntnisse, kognitiven Fertigkeiten, bereichsspezifischen Strategien, Routinen und Subroutinen, motivationalen Tendenzen, volitionalen Kontrollsysteme, persönlichen Werthaltungen und sozialen Verhaltensmuster zu einem komplexen System individueller Voraussetzungen, und die Anforderungen eines bestimmten Berufes, einer beruflichen Position, einer sozialen Rolle, aber auch eines persönlichen Projektes erfolgreich erfüllen zu können‘ (Lévy-Leboyer, 1996, nach Weinert, 1999, S. 17-18).

Entscheidend scheint zu sein, dass es sich beim selbstregulierten Lernen um keine Fähigkeit bzw. Disposition handelt, die – einmal erworben – in verschiedenen Situationen und bezogen auf verschiedene Inhaltsbereiche zu Anwendung kommt: ‘However, students who self-regulate on one occasion may not self-regulate their studying on another occasion, despite the acknowledged benefits. It is argued that self-regulated learning can be domain-specific or domain-transcending, and that competent performers in a specific domain rely on different types of prior knowledge related to that domain’ (Boekaerts, 1997, S. 161). In aktiver Auseinandersetzung mit einer konkreten Aufgabe kann die Selbstregulation des Lernens daher mehr oder weniger gelingen.

Der Einsatz von Lernstrategien ist nur dann sinnvoll, wenn diese in Bezug auf die jeweiligen Anforderungen adäquat sind. Weinert (1984) hat z.B. darauf hingewiesen, dass der Einsatz von metakognitiven Strategien nur bei subjektiv mittelschweren Aufgaben sinnvoll ist. Bei zu schwierigen Aufgaben müsste adäquates metamemorales Wissen nicht zur Lösung, sondern in vielen Fällen zu realistischen Einschätzung der Aussichtslosigkeit längerer Anstrengungen führen, bei zu leichten Aufgaben hingegen sind Metakognitionen irrelevant, da sie zur Bearbeitung der Aufgabe nicht benötigt werden (diese bspw. automatisiert vonstatten geht). Weiterhin ist davon auszugehen, dass ein gewisser Spielraum für autonome Entscheidungen vorhanden sein muss, damit Elaborations- und Kontrollstrategien überhaupt eingesetzt werden. Im Rahmen von hochstrukturierten Lernumgebungen kann dies nicht unbedingt angenommen werden.

Die Selbstregulation beim Lernen kann – bezogen auf die gegebenen Anforderungen – mehr oder weniger gelingen. Darüber hinaus kann jedoch von einer entwicklungsbedingten Zunahme an Differenzierung gesprochen werden. Eine derartige Entwicklungslinie einer zunehmenden Differenzierung und flexiblen Einsetzbarkeit der am selbstregulierten Lernen beteiligten Komponenten ist etwa auch im Modell des

good-strategy-users (Pressley, Borkowski & Schneider, 1987, 1989) bzw. im Metagedächtnismodell von Borkowski, Milstead und Hale (1988) beschrieben. Mit zunehmender (Lern-) Erfahrung differenziert sich allmählich das Strategiewissen (aufgefasst als spezifisches, relationales und generelles Strategiewissen) aus, was – besonders über die Zunahme an Wissen über die Nützlichkeit des Strategiegebrauchs – zu einer differenzierteren Verwendung von Lernstrategien führt. Parallel hierzu verändern sich auch die motivationalen Komponenten, wie Attributionsstil, Selbstkonzept und Selbstwirksamkeitserwartungen. Es ist also davon auszugehen, dass mit zunehmendem Alter ein differenziertes Strategierepertoire zu Verfügung steht, welches situationsadäquat angewendet werden kann. Das Lernen eines *expert learners* ist gerade durch ein differenziertes und flexibel einsetzbares Repertoire an Lernstrategien gekennzeichnet.

Methodische Aspekte der Erfassung selbstregulierten Lernens

Insgesamt stellt das komplexe Konstrukt des selbstregulierten Lernens hohe Anforderungen an die Diagnostik. Durch die Erfassung einzelner Komponenten wird man dem Regulationscharakter dieser Lernform nicht hinreichend gerecht (vgl. Boekaerts, 1999, s.a. Lehtinen, 1992). Hier ist vielmehr eine stärker prozessorientierte Diagnostik adäquat. Die einzelnen am selbstregulierten Lernen beteiligten Prozesse sind allein nicht in der Lage, die Komplexität und Variation in den Bemühungen der Schüler eigenständig zu lernen abzubilden. 'For example, setting goals does not ensure their attainment without strategic support; strategy knowledge does not ensure implementation of strategies: To be effective, cognitive strategies must be adapted to specific behavioral contexts that learners encounter' (Zimmerman, 1999, S. 550).

Die valide Erfassung selbstregulierten Lernens mit Hilfe allgemeiner Fragebogenmethoden setzt weiterhin voraus, dass die zur Beurteilung der Items notwendigen Abstraktionsleistungen korrekt vorgenommen werden, was wiederum ein elaboriertes deklaratives und prozedurales Metagedächtnis impliziert. Ein solche elaboriertes Metagedächtnis entwickelt sich – angeregt durch sozialen Lernerfahrungen – während der Grundschulzeit erheblich (Schneider, 1996), kann aber auch im Erwachsenenalter nicht uneingeschränkt vorausgesetzt werden (Brown, Bransford, Ferrara & Campione, 1983). Für eine adäquate Beurteilung von Lernstrategieitems ist es weiterhin nötig, dass die zu beurteilenden Verhaltensweisen im Alltag der Lerner auch tatsächlich vorkommen, da Aussagen hierzu ansonsten sehr unrealistisch und wahrscheinlich eher auf allgemeine Einstellungen zum Lernen zurückzuführen sind als auf tatsächliches Lernen. Die genannten Voraussetzungen sind bei der Untersuchung jüngerer Kinder oft nicht gegeben. Es verwundert daher nicht, dass in Untersuchungen mit Kindern bis zur achten Jahrgangsstufe (vgl. Artelt, 1999, 2000) wenig Entsprechungen zwischen den Selbstangaben von Schülern über ihr lernstrategisches Vorgehen und ihrem tatsächlichem Vorgehen in relevanten Lernsituationen gefunden wurden. Vor dem Hintergrund der o.g. zunehmenden Differenzierung der am selbstregulierten Lernen beteiligten Komponenten während der Schulzeit kann angenommen werden, dass sich – zumindest bei guten Lernern – Lernstrategien ab einem Alter von 15 oder 16 Jahren entwickelt und differenziert haben.

Zur Erfassung selbstregulierten Lernens innerhalb der PISA-Studie

Innerhalb von PISA werden die Komponenten selbstregulierten Lernens anhand von Fragebögen und einzelner Testheftkomponenten erhoben. Die Konzepte selbstregulierten Lernens variieren dabei hinsichtlich ihrer Verhaltensproximalität. Sie umspannen das gesamte Spektrum von Verhaltensberichten und berichteten Präferenzen in hypothetischen Situationen unterschiedlicher Spezifizierung bis zur Selbstbewertung von spezifischen Fähigkeiten und der Selbstbewertung der eigenen Persönlichkeit. Je verhaltensnäher (proximaler) die Messungen, desto passender sind sie für die deskriptiven Zwecke eines internationalen Vergleichs. Dies vor allem deshalb, weil eine vergleichbare Verankerung dieser Skalen im kulturübergreifenden Vergleich einige Plausibilität besitzt. Diese Äquivalenz kann wahrscheinlich nicht für die selbstberichteten Kapazitäten und definitiv nicht für die selbstbewertenden Messungen angenommen werden. Verschiedene kulturellen Normen, die sich in unterschiedlichen Selbstrepräsentationen ausdrücken, konstituieren unterschiedliche Bezugsrahmen, welche den Vergleich von Mittelwerten unmöglich machen. Diese Besonderheit verhindert jedoch nicht zwangsläufig die Analysen der kulturübergreifenden Validität der Skalen, da die Analysen von Kausalbeziehungen, wie in der internationalen Selbstkonzept- und Selbstwirksamkeitsforschung gezeigt werden konnte, nicht diesen Restriktionen unterliegt (van de Vijver & Tanzer, 1998).

Die gewählte Erfassung einzelner Komponenten SRL (s.u.) zielt einerseits darauf ab, Dispositionen (bzw. Prädispositionen) zu erfassen, die sich etwa in einem präferierten Lernvorgehen gepaart mit spezifischen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen äußern können. Diese Prädispositionen sind zwar mit dem aktuellen Lernverhalten nicht unbedingt gleichzusetzen, spiegeln aber tendenziell Stärken und Schwächen im jeweiligen Lernen wider. Durch die Untersuchung einzelner Komponenten können also wertvolle Indikatoren gewonnen werden, die Aufschluss über eine zugrundeliegende latente Dimension selbstregulierten Lernens geben. Weiterhin lassen sich innerhalb von PISA Querverbindungen zwischen den primär auf eine Disposition abzielenden Variablen des selbstregulierten Lernens und stärker proximal erfassten Indikatoren herstellen (s.u.).

Zur genaueren Kennzeichnung selbstregulierter Lernprozesse sollen nachfolgend die verschiedenen Komponenten, die in den o.g. Rahmenkonzeptionen vorgestellt wurden und die innerhalb der PISA-Studie erhoben werden, einzeln dargestellt werden. Hierbei sollen die Konzepte jeweils vor dem Hintergrund theoretischer Modelle besprochen werden und bezüglich ihrer Operationalisierungsmöglichkeiten (inkl. der jeweiligen Gütekriterien) genauer gekennzeichnet werden. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die innerhalb der PISA-Studie erhobenen Konzepte:

Lernstrategien <ul style="list-style-type: none">• Elaborations- bzw. Tiefenstrategien (4 Items)• Wiederholungsstrategien (4 Items)• Kontrollstrategien (5 Items)
Motivationale Präferenzen <ul style="list-style-type: none">• Instrumentelle Motivation (3 Items)• Interesse (Lesen) (3 Items)• Interesse (Mathematik) (3 Items)

<p>Selbstbezogene Kognitionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agency belief: Effort (4 Items) • Self-efficacy (4 Items) • Selbstkonzept (verbal) (3 Items) • Selbstkonzept (Mathematik) (3 Items) • Akademisches Selbstkonzept (3 Items)
<p>Handlungskontrolle: Anstrengung und Ausdauer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anstrengung und Ausdauer beim Lernen (4 Items)
<p>Selbstbericht über soziale Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präferenz für kooperative Lernformen (4 Items) • Präferenz für wettbewerbsorientierte Lernformen (4 Items)
<p>Proximale Indikatoren selbstregulierten Lernens (Nat. Erweiterung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metagedächtnis • Metakognition

Tabelle 2: Komponenten selbstregulierten Lernens innerhalb von PISA.

Lernstrategien

Im Laufe des letzten Jahrzehnts ist klar geworden, dass ein Kernbereich selbstregulierten Lernens darin zu sehen ist, dass Schüler die Fähigkeit besitzen, kognitive Strategien auszuwählen, zu kombinieren und zu koordinieren. Ohne basale Strategien der Informationsverarbeitung (Dekodieren, Strukturieren, etc.) ist selbstreguliertes Lernen ohne äußere Regulation und Vorgabe kaum denkbar. Die Kenntnis von Strategien versetzt Lerner erst in die Lage, ihr eigenes Lernen zu regulieren (Zimmerman & Martinez-Pons, 1990). Von Lernern, die ihr Lernen selbst regulieren, wird daher angenommen, dass sie wissen, wie sie durch den Einsatz von Strategien Veränderungen in ihrer Umwelt erzielen können. Strategien, die die Selbstregulation des Lernens ermöglichen, sind – so Zimmerman und Martinez-Pons – das Wiederholen, das Memorieren, das Setzen von Zielen, die Planung, die Selbstbewertung und Selbstüberwachung und die gezielte Suche nach Informationen. In ähnlicher Weise formulieren dies Pressley, Goodchild, Fleet, Zajchowski und Ellis (1989), die kompetentes Denken als eine Funktion der Kenntnis von Strategien zur Bewerkstelligung von Zielen, der Kenntnis darüber, wann und wo diese Methoden eingesetzt werden (Metakognition) und dem Anwenden dieser Strategien in Kombination mit einem reichhaltigen Netz von Inhaltswissen sehen. Im Gegensatz dazu wird weniger fähigen, kompetenten bzw. selbstregulierten Schülern entweder die Verfügbarkeit von effektiven Strategien abgesprochen, oder aber ihr Scheitern wird als ein Problem der Auswahl der jeweils adäquaten Strategie beschrieben (Brown et al., 1983). Die hier beschriebenen Strategien werden sowohl in der metakognitiven als auch in der lernstrategischen Forschungsliteratur behandelt.

Arnold, Eysenck und Meili (1980) beschreiben eine Denkstrategie als eine geordnete Folge von Operationen zum optimalen Erreichen bestimmter Leistungen. Bruner, Goodnow und Austin (1956) haben diesen Begriff in die Denkpsychologie eingeführt, sie definierten eine Strategie als eine Sequenz von Entscheidungen in der Aufnahme, Speicherung und Verfügbarmachung von Information, welche bestimmten Zielen dient.

In der Literatur zum Thema Lernstrategien bestehen jedoch bezüglich der Definition von Lernstrategien erhebliche Unterschiede (vgl. Bjorklund und Harnishfeger, 1990). So wird die Bewusstheit der jeweiligen Handlung von einigen Autoren als konstituierendes Merkmal strategischen Lernens gesehen (Paris, Lipson & Wixson, 1983). Forscher, bei denen der entwicklungspsychologische Aspekt stärker im Vordergrund steht, gehen hingegen oft von einem liberaleren Strategiebegriff aus, in dem von einer potentiellen Bewusstseinsfähigkeit der strategischen Prozesse (im Gegensatz zu einer prinzipiellen Bewusstseinspflichtigkeit) gesprochen wird (Brown et al., 1983; Pressley et al., 1989).

Weitere Unterschiede bestehen hinsichtlich der angenommenen Stabilität bzw. Komplexität von Lernstrategien. So wird von Lernstilen als mehr oder weniger verfestigten, für einen spezifischen Lerner charakteristischen Vorgehensweisen gesprochen (vgl. Schmeck 1988a, b). Die so gefassten Lernstile werden oft – im Gegensatz zu Lerntechniken, die aufgabenspezifisch und weniger personenabhängig sind – im Sinne einer (Prä-)Disposition oder eines generalisierten Merkmals mit einer Persönlichkeitseigenschaft gleichgesetzt und demnach als relativ stabil angesehen. Strategiedefinitionen, die zeitlich weitaus weniger stabil und komplex gefasst werden, sind z.B. die sogenannten kognitiven Strategien, die im Rahmen von Informationsverarbeitungsmodellen beschrieben werden (Davidson & Sternberg, 1985; Friedrich, 1995).

Nach Weinstein und Mayer (1986) organisieren einige Strategien die Informationsverarbeitung, andere hingegen unterstützen das Management von Zeit, Motivation und Emotion. Oft wird auch eine Einteilung in kognitive Strategien, metakognitive Strategien und Strategien des Ressourcenmanagements vorgenommen (Friedrich, 1995). Zu den kognitiven Strategien zählen dabei primär Memorierstrategien (Einprägen durch wiederholtes lautes Vorlesen, Auswendiglernen von Schlüsselbegriffen, Methode der Orte), Elaborationsstrategien (Konstruktion, Integration, Transfer) und Transformationsstrategien (Übertragung der Informationen auf ein anderes Medium). Zu den sogenannten metakognitiven Strategien zählen Planung (Setzen von Lernzielen, Formulieren von Kontrollfragen), Überwachung (wiederholtes Prüfen, ob das Gelesene verstanden wurde) und Regulation (aktuelle Lerntätigkeit den Aufgaben anpassen, z.B. Lesegeschwindigkeit herabsenken, öfter lesen).

Innerhalb der PISA-Erhebung werden zwei kognitive und eine metakognitive Strategieskala erhoben. Es handelt sich um die o.g. Wiederholungsstrategien, um Elaborationsstrategien und – als metakognitive Strategien – um Kontrollstrategien. Von Lernstrategien wird angenommen, dass sie über die Tiefe und Systematik der Informationsverarbeitung entscheiden.

Die Fragebögen *Inventar zur Erfassung von Lernstrategien im Studium* (LIST) von Wild, Schiefele und Winteler (1992), der *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) von Pintrich, Smith, Garcia und McKeachie (1991), das *Kieler Lernstrategie-Inventar* (KSI) von Baumert, Heyn und Köller (1992) und das *Learning and Study Strategies Inventory* (LASSI) von Weinstein (1987) lassen sich – so Baumert und Köller (1996) – anhand nach kognitiven Strategien, metakognitiven Strategien und Strategien des Ressourcenmanagements unterteilen. Die breitesten Erfahrungen liegen mit dem MSLQ und dem KSI vor.

Wiederholungs- und Elaborationsstrategien, lassen sich – zumindest bei älteren Schülern – sowohl in explorativen als auch konfirmatorischen Faktorenanalysen leicht separieren. Metakognitive Strategien beinhalten Planungs-, Überwachungs- und

Kontrollstrategien. Die Interkorrelationen dieser Subskalen sind oft so hoch, dass sie zu einer Dimension zusammengefasst werden können. Ein Instrument, welches die Auswahl und Feinabstimmung von Strategien bezogen auf spezifische Lernsituationen erfasst, wurde unserer Kenntnis nach bisher nicht entwickelt.

Bei der Skala **Wiederholungsstrategien** handelt es sich um eine Kurzfassung des KSI (Baumert, Heyn & Köller, 1992). Der KSI adaptiert den Fragebogen *Goals and Strategies for Studying Science* (GSSS; Nolen & Haladyna, 1990a/b) und den *Motivated Learning Strategies Questionnaire* (MSLQ; Pintrich et al., 1991). Er ist verwandt mit dem Inventar zur Erfassung von Lernstrategien im Studium (LIST; Wild, Schiefele & Winteler, 1992), der ebenfalls auf den MSLQ zurückgreift. Die ausgewählten vier Items besaßen in der TIMSS/III Stichprobe ($N=3990$) eine interne Konsistenz von $\alpha = .74$. Durch die Bildung eines Composites aus zwei Items konnte die interne Konsistenz sogar auf $\alpha = .82$ erhöht werden.

Die Skala **Elaborations- bzw. Tiefenverarbeitungsstrategien** ist eine Kurzfassung der Skala *Elaboration* des KSI (Baumert, Heyn & Köller, 1992). Auf der Basis der TIMSS/III-Daten ($N=3984$) liegt die geschätzte interne Konsistenz der vier ausgewählten Items bei $\alpha = .77$.

Die **Kontrollstrategie-Skala** besteht aus fünf Items und fasst die Subskalen des KSI, Planung, Überwachung und Regulation, zusammen. Die geschätzte interne Konsistenz liegt bei $\alpha = .75$ (TIMSS/III, $N=3984$).

Motivationale Präferenzen

Eine zentrale Voraussetzung für selbstreguliertes Lernen ist das Vorhandensein einer hinreichenden (Lern-)Motivation. Deci und Ryan (1985) haben vor einem entwicklungspsychologischen Hintergrund eine Theorie der Lernmotivation entwickelt, die über die übliche Dichotomisierung in intrinsische und extrinsische Motivation hinaus geht. Sie identifizierten unterschiedliche Typen extrinsischer Motivation, die bezüglich ihres Grades an Selbstregulation Unterschiede vermuten lassen. Intrinsische Motivation weist Überlappungen zum Interessenskonstrukt auf, welches innerhalb der pädagogischen Psychologie in den letzten Jahren als domänenspezifische/domänenübergreifende motivationale Orientierung systematisch weiterentwickelt wurde (Renninger, Hidi & Krapp, 1992). In der Forschungsliteratur existieren mittlerweile verschiedene Instrumente, die eine Operationalisierung des theoretischen Ansatzes von Deci und Ryan auf der Ebene der Lernmotivation und des bereichsspezifischen Interesses vornehmen. Einige davon sind die *Academic Motivation Scale* (AMS; Vallerand et al., 1992), die *Intrinsic Learning Motivation Scale* (Schiefele & Moschner, 1997), der *Study Interest Questionnaire* (SIQ; Schiefele et al., 1993) und die bereichsspezifischen Interessensskalen des Max-Planck Instituts für Bildungsforschung (Baumert, 1997), welche auf der Münchener Interessentheorie aufbauen. Einen Überblick über die Interessensforschung geben Schiefele (1991), Renninger, Hidi und Krapp (1992), Schiefele (1996), Alexander et al. (1994) sowie Baumert und Köller (1998).

Innerhalb der PISA-Studie werden die folgenden Skalen zu den motivationalen Präferenzen erhoben: Instrumentelle Motivation, Interesse (Lesen) und Interesse (Mathematik).

Die Skala **instrumentelle Motivation** bezogen auf berufliche Zusammenhänge hat sich im Längsschnitt (Eccles, 1994; Eccles & Wigfield, 1995; Wigfield, Eccles &

Rodriguez, 1998) als wichtiger Prädiktor für Kurswahlen, Studienfachwahlen und Fachleistungen erweisen. Im Rahmen einer deutschen Studentenstichprobe ($N=596$) wurde für die drei Items umfassenden Skala aus Schiefele (1997) eine interne Konsistenz von $\alpha = .84$ nachgewiesen.

Die gegenstandsspezifischen Interessensskalen (**Interesse (Lesen)**, **Interesse (Mathematik)**) haben nach der Interessentheorie einen Einfluss auf die Kontinuität und Intensität des Engagements in Lernsituationen und auf die erreichte Verstehenstiefe. Dieser Einfluss ist unabhängig vom Einfluss der generalisierten Lernmotivation. Interessensdimensionen beinhalten die individuelle Bewertung von Inhaltsbereichen (*topics*), die positive emotionale Erfahrung (*flow*) und die Selbstintentionalität. Die vorgeschlagenen Items können verwendet werden, um die Bereichsabhängigkeit bzw. Bereichsunabhängigkeit der motivationalen Ressourcen zu testen. Sie basieren auf der Interessensskala, welche sowohl in der BIJU-Studie (Baumert et al., 1997) als auch in TIMSS/II und III verwendet wurde. Ausgehend von vier Items pro Bereich (Lesen, Mathe) betrug die interne Konsistenz der Skalen $\alpha = .80$ ($N=4500$). Bei Kürzung auf drei Items bleibt $\alpha = .80$.

Von den motivationalen Komponenten des selbstregulierten Lernens wird angenommen, dass sie die Investition von Zeit und mentaler Energie für Lernzwecke regulieren und die Auswahl von Lernstrategien beeinflussen.

Selbstbezogene Kognitionen

Innerhalb des kognitiv-konstruktivistischen Zugangs zum selbstgesteuerten Lernen, der auf den Arbeiten Piagets zur Epistemologie beruht, und der z.B. von Paris und Byrnes (1989) vertreten wird, wird angenommen, dass der Lerner sich persönliche Theorien über seine bzw. über generelle Lernprozesse konstruiert, die – integriert in eine Theorie selbstregulierten Lernens – das eigene Lernen leiten. Die lernerspezifischen Theorien über das eigene selbstregulierte Lernen enthalten Annahmen über die eigene Kompetenz, über Anstrengung, über Aufgaben und über Strategien. Aber auch jenseits dieser Annahmen lassen sich in der Forschungsliteratur zahlreiche Belege dafür finden, dass Selbstwirksamkeitserwartungen, Selbstkonzepte der eigenen Begabung etc. einen erheblichen Einfluss auf Zielsetzung, Strategieanwendung und Lernerfolge haben (vgl. Zimmerman, 1999)

Auch innerhalb der theoretischen Rahmenkonzeption von Deci und Ryan (1985) sind Kompetenz-, Selbstwirksamkeits- und Autonomieerfahrungen zusammen mit dem Erleben sozialer Verbundenheit notwendige Voraussetzungen für die motivationale Selbstregulation. Die individuellen Kompetenz und Selbstwirksamkeitserfahrungen spiegeln sich im Glaubenssystem über die eigene Persönlichkeit wider. Diese Glaubenssysteme sind Gegenstand zahlreicher Forschungsrichtungen. Einige der wichtigsten hiervon sind:

- Forschung zu Kontrollüberzeugungen (Skinner/Chapman/Baltes/Little/Oettingen)
- Forschung zu Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (Bandura/Schwarzer)
- Forschung zu Selbstkonzepten (Shavelson/Marsh/Byrne)

In der Terminologie der Kontrollüberzeugungstheorie wird Selbstwirksamkeit als über Handlungsmittel generalisierte Selbstwirksamkeits- und Kontrollüberzeugung verstanden: Es besteht Zuversicht hinsichtlich der Verfügbarkeit der notwendigen Ressourcen, um in dem entsprechenden Bereich Erfolg zu haben.

Das Selbstkonzept wird üblicherweise als multidimensionales System von selbstbezogenen Kognitionen gesehen, welche mehr oder weniger hierarchisch strukturiert sind (z.B. Selbstkonzept mathematischer Kompetenzen, akademisches Selbstkonzept, soziales Selbstkonzept, Selbstkonzept der körperlichen Fähigkeiten bzw. Selbstkonzept der körperlichen Erscheinung).

Für die Annahme, dass die genannten Konstrukte bezogen auf erfolgreiches Lernen sehr relevant sind, besteht starke empirische Evidenz. Die in verschiedenen Forschungsbereichen eingesetzten Instrumente erbringen eine stabile und kulturunabhängige Faktorenstruktur. Eine vergleichbare Verankerung der Skalen zwischen verschiedenen Kulturen kann jedoch kaum angenommen werden. Mittelwertvergleich auf internationaler Ebene sind demnach problematisch.

Als Indikator für Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (*agency beliefs*) wird Anstrengung (Little, Oettingen & Baltes, 1995; Little & Wanner, 1997) herangezogen. Das verwendete CAMI Instrument der o.g. Autoren hat eine über Kulturen hinweg stabile Faktorenstruktur und befriedigende Gütekriterien: Die kurze Skala weist ausreichende Reliabilität auf und es liegen Informationen zur Konstruktvalidität vor.

Die Skala **agency beliefs: effort** wies in einer Westberliner Stichprobe (Dritt- bis Sechstklässler; $N=214$) eine interne Konsistenz von $\alpha = .76$ bei drei der fünf Items auf. In einer Moskauer Stichprobe (Acht- bis Zehntklässler; $N=246$) lag sie bei $\alpha = .68$. Die um zwei Items erweiterte Fassung wurde ebenfalls in der CCC Pilotstudie dargeboten, was zu Alphawerten von $\alpha = .75$ bis $\alpha = .79$ in neun Ländern führte.

Die Werte der internen Konsistenz für die (vormals) acht Items umfassende Skala **self-efficacy** schwanken in Abhängigkeit von der Stichprobe (Taiwan, Brasilien, USA) zwischen $\alpha = .84$ und $\alpha = .91$.

Marsh, Shavelson und Byrne (1992) und Markus und Wurf (1987) betrachten das Selbstkonzept als ein mehrere Facetten umfassendes und z.T. hierarchisches Konstrukt. Die beste verfügbare Messung von Aspekten des Selbstkonzepts ist der *Self-Description Questionnaire* (SDQ) von Marsh (1990). Hiervon wurde auch eine Kurzversion entwickelt. Die faktorielle Struktur des Instruments ist kulturunabhängig und die interne Konsistenz zufriedenstellend. Als Kurzfassungen werden das **verbale Selbstkonzept**, das **Mathematik-Selbstkonzept** und das **akademische Selbstkonzept** erhoben. Die internen Konsistenzen der SDQII Subskalen sind bei drei bzw. vier Items durchgängig über $\alpha = .70$. In Australien, USA und Hong Kong wurden Konsistenzwerte von $\alpha = .90$ erzielt.

Handlungskontrolle: Anstrengung und Ausdauer

Auf die Notwendigkeit, neben motivationalen auch volitionale Prozesse der Handlungsauswahl und -Steuerung zu berücksichtigen, macht u.a. Kuhl (1983, 1984, 1998) aufmerksam. Gegenstand der Volition sind die kurz vor und die während der eigentlichen Handlungsausführung ablaufenden Kontrollprozesse. Diese willentlichen Prozesse liegen also zeitlich nach der am Anfang eines idealtypisch formulierten Handlungsablaufes angesiedelten Motivationsphase. Die Abgrenzung motivationaler und volitionaler Prozesse während des Handlungsablaufs ist Gegenstand des Rubikonmodells (Heckhausen, 1989). Hierbei werden u.a. präaktionale, aktionale und postaktionale Volitionsphasen unterschieden. Während der aktionalen volitionalen Phase steht vor allem die Anstrengungs- und Ausdauerregulation im Vordergrund (s.a. Helmke & Rheinberg, 1996). Zur Realisierung und Regulation eines gefassten

Handlungsentschlusses dienen dabei sieben Strategien der willentlichen Handlungskontrolle (Kuhl, 1983, 1987):

- (1) *Aufmerksamkeitskontrolle*: aktive Lenkung der Aufmerksamkeit auf absichtsrelevante Informationen (selektive Aufmerksamkeit).
- (2) *Enkodierkontrolle*: Informationsaspekte, die mit der augenblicklichen Intention in Zusammenhang stehen, werden tiefer verarbeitet.
- (3) *Emotionskontrolle*: Beeinflussung der eigenen Gefühlslage zur Sicherung der Handlungsrealisierung.
- (4) *Motivationskontrolle*: ggf. erneuter Einschub eines Motivierungsprozesses.
- (5) *Umweltkontrolle*: Veränderung der eigenen Umgebung in einer Weise, die das Durchhalten der aktuellen Absicht fördert.
- (6) *Sparsame Informationsverarbeitung*: Vermeiden des übermäßig langen Abwägens von Handlungsalternativen.
- (7) *Mißerfolgsbewältigung*: Beispielsweise über das Abstandnehmen von unerreichbaren Zielen

Hinsichtlich des Einsatzes dieser sieben Kontrollstrategien bestehen systematische Unterschiede zwischen Personen, die Kuhl (1983) mit den Begriffen *Lage-* bzw. *Handlungsorientierung* umschreibt. So haben lageorientierte Personen bei der adäquaten Kontrolle der Aufmerksamkeit, der Motivation und der Emotionen erhebliche Schwierigkeiten. Handlungsorientierte Personen verfügen hingegen oft über erfolgreiche Strategien willentlicher Handlungskontrolle. Eine adäquate Handlungskontrolle zeichnet sich dadurch aus, dass sowohl der angestrebte zukünftige Zustand, der zu verändernde gegenwärtige Zustand, die zu überwindende Diskrepanz zwischen Ist- und Soll-Zustand als auch die beabsichtigte Handlung, mit der die Diskrepanz reduziert werden soll, beachtet wird. Personen, deren Absichten häufig in dieser vollständigen Form ausgeprägt sind, nennt Kuhl handlungsorientiert. Personen bei denen diese Absichten in degenerierter Form vorliegen (Fehlen eines Elements, Konzentration auf eines) nennt Kuhl lageorientiert. Je nach Art des fehlenden Elements unterscheidet Kuhl eine entscheidungsbezogene, eine ausführungsbezogene und eine misserfolgsbezogene Lageorientierung.

Als volitionale Komponenten selbstgesteuerten Lernens innerhalb von PISA sollen die Investition von Anstrengung und Ausdauer untersucht werden. Bei Untersuchungen mit Jugendlichen zeigt sich oft, dass diese beiden Handlungskontrollkomponenten schwer zu separieren sind; sie sollten daher in einer Skala kombiniert werden.

O'Neil und Herl (1998) entwickelten eine Skala zur Erfassung von **Anstrengung und Ausdauer** auf dem fächerübergreifenden Niveau. Nach O'Neil und Herl (1998) ist die interne Konsistenz der vier Items umfassenden Skala $\alpha = .90$ (Taiwan, USA, Brasilien).

Selbstbericht über soziale Kompetenzen:

Im Bereich der sozialen Kompetenzen sind die Arbeiten zur Rollenübernahme, zur Empathie, zu Pro-sozialem und zu Hilfsverhalten relevant. Vor dem Hintergrund der gewählten Schwerpunktes (*high-quality learning*) sind die aufgezählten Arbeiten jedoch zu unspezifisch. Für die erste PISA-Untersuchung sollte daher ein anderer Indikator gewählt werden: Die Präferenz für Lernsituation. Zum selbstregulierten Lernen gehört

neben den o.g. Komponenten auch die Befähigung, sowohl alleine als auch kooperativ lernen zu können (vgl. Baumert et al. 1998). Nicht zuletzt deshalb, weil vor dem Hintergrund lebenslanger Lernprozesse die Wissensaneignung in zunehmendem Maße in Situationen vonstatten geht, in denen Menschen zusammen arbeiten und aufeinander angewiesen sind.

Die **Präferenz für kooperative Lernsituationen** wurde anhand einer von Marsh (in Druck) entwickelten und kulturübergreifend getesteten Skala erhoben, die **Präferenz für wettbewerbsorientierte Lernsituationen** anhand eines Instruments zur Messung der Lernstilpräferenz von Owens und Barnes (1992) In einer belgischen Stichprobe (Zwölfklässler aus 61 Klassen und 16 Schulen; $N=298$) wurde eine interne Konsistenz von $\alpha = .72$ ermittelt.

Proximale Indikatoren Selbstregulierten Lernens:

Als proximaler Indikator selbstregulierten Lernens wird das Metagedächtnis der Schüler sowie ihr Einsatz von Lernstrategien nach der Testbearbeitung erhoben¹. Hierzu bearbeiten die Schüler im Rahmen der nationalen Erweiterung der Instrumente einen bewährten Metagedächtnistest von Schneider (1999). Darüber hinaus wird nach der Bearbeitung der Aufgaben des Lesetests der Einsatz von Lernstrategien bezogen auf diese Tätigkeit erfragt. Als Lernstrategien werden die Skalen Wiederholungsstrategien, Elaborationsstrategien und Überwachungsstrategien (Metakognition) bereichsspezifische erhoben. Insgesamt kann somit sowohl auf bereichsspezifische als auch auf bereichsübergreifende Messungen zurückgegriffen werden. Darüber hinaus ist bei der bereichsspezifischen Erfassung eine stärkere Prozessnähe bzw. Verhaltensproximalität gegeben, was dem Regulationscharakter selbstregulierten Lernens stärker gerecht wird und die Analyse von Querverbindung zwischen allgemeinen und spezifischen Lernstrategieindikatoren erlaubt.

Zum Potential von der Erfassung Selbstregulierten Lernens innerhalb von PISA

Psychologisch betrachtet – so Weinert (1996a, b) – stellt das selbstgesteuerte intentionale Lernen jeweils seine eigene Voraussetzung und zugleich seine langfristige Zielperspektive dar. Innerhalb der Rahmenkonzeption von PISA lässt sich selbstreguliertes Lernen daher sowohl als Voraussetzung als auch als Effekt von Schule sehen (Baumert, Fend, O’Neil & Peschar, 1998; Eccles & Wigfield, 1995; Harter & O’Connell, 1984). Unterschiede in Lernleistungen lassen sich demnach auf einen unterschiedlichen Grad an Selbstregulation (aufgefasst als komplexes Interaktionsgefüge der einzelnen Komponenten) zurückführen. Darüber hinaus stellt jedoch die Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen eine eigenständige Größe dar, die – aufgefasst als ein Ziel von Unterricht – neben den drei PISA-Leistungsindikatoren (Lesen, Mathe und Naturwissenschaften) als fächerübergreifende Kompetenz (cross-curricular competence) zusammen mit der Problemlösekompetenz eine vergleichbare Position einnimmt. ‘Self-regulated learning is a powerful construct in that it allows researchers, firstly, to describe the various components that are part of successful

¹ Im engeren Sinn zählt auch das bereichsspezifisch erhobene Interesse der Schüler (s.o.) zu den proximalen Indikatoren.

learning; secondly, to explain the reciprocal and recurrent interactions that occur between and among the different components, and thirdly, to relate learning and achievement directly to the self, that is to a person's goal structure, motivation, volition, and emotion' (Boekaerts, 1999, S. 447). Durch die Berücksichtigung der Konzepte selbstregulierten Lernens wird deshalb nicht nur die deskriptive Potenz der PISA Studie erweitert, sondern auch ihr analytisches Potential erhöht.

Angenommene Wirkmechanismen

In der relevanten Forschungsliteratur werden durchgängig hohe Zusammenhänge zwischen Interesse /Motivation und dem Einsatz von (Tiefen-)Strategien genannt (vgl. Baumert & Köller, 1996). Hierfür gibt es gute Gründe, wie die folgenden Ausführungen zeigen. Hatano (1998) geht davon aus, dass der Einsatz von auf Verstehen orientierten Lernformen sehr anstrengend und zeitintensiv ist. Im Vergleich zu einer eher schemabasierten und damit automatisierten kognitiven Informationsverarbeitung ist es für verstehensorientiertes Lernen beispielsweise notwendig, Beziehungen zwischen dem Gelernten und dem zu Verstehenden explizit zu prüfen sowie Hypothesen über mögliche Zusammenhänge aufzustellen und diese vor dem Hintergrund des bearbeiteten Materials zu überprüfen. Obwohl hierbei eine stark vom wissenschaftlichen Denken geprägte Vorstellung zugrunde liegt², ist die zentrale Annahme Hatanos gut begründet. Auf Verstehen orientierten Lernprozesse lassen sich als *high-cost* aber auch von *high-benefit* Prozesse beschreiben. Der große Nutzen dieser zeitintensiven Lernform zeigt sich demnach in besseren Leistungen. Hatano geht weiterhin davon aus, dass eine allgemeine Tendenz besteht, Verstehen durch Schemaanwendung zu erreichen. Es besteht so lange keine Bereitschaft zum verstehensorientierten Lernen, so lange nicht die antizipierten Vorteile der Verwendung derartiger Methoden größer sind als die damit verbundenen Nachteile. Hierdurch lässt sich erklären, warum tiefergehendes Verstehen stark von der Motivation der Person abhängt. 'However, high-cost comprehension activity is induced highly selectively, not because humans are lazy, but because the activity requires so much time and effort' (S. 403). Die angenommene Selektivität bezieht sich auf die Anwendung tiefergehender Verstehensprozesse aber auch darauf, die Lücken im eigenen Verstehen überhaupt festzustellen. Die Tendenz, die eigenen Verständnislücken zu übersehen, besteht hingegen nicht, wenn eigene Interessensgebiete oder Expertisebereiche betroffen sind. Hier ist beispielsweise ein detailliertes Vorwissen verfügbar, welches als Basis des Verstehens gilt. Die in der Literatur oft zu findenden Beziehungen zwischen Interesse und Strategienutzung lassen sich vor diesem Hintergrund erklären. Analoge Beziehungen werden auch zwischen den motivationalen und strategischen Komponenten Selbstregulierten Lernens innerhalb der PISA-Studie erwartet.

Bezüglich des Zusammenhangs zwischen Lernstrategien und Lernleistungen sind die in der Literatur berichteten Beziehungen weniger eindeutig. Nach Baumert (1993) legt die Forschungsliteratur hierzu den Schluss nahe, dass die individuelle Lernkultur, -

² 'The process of achieving understanding is to solve a ill-posed problem, that is, to find a reasonable solution to a problem for which only an incomplete set of information is given, using a variety of constraints' (Hatano, 1998, S. 400).

gleichgültig ob sie durch Wiederholungs- oder Tiefenverarbeitungsstrategien geprägt ist – für den Schulerfolg nur von nachgeordneter Bedeutung ist. Dies gilt besonders dann, wenn Lernleistungen in Form von Schul- oder Studiumsnoten erfasst werden und die Angaben zum Strategieeinsatz mit einem verallgemeinernden Fragebogen erhoben werden. Eine plausible Erklärung für die relativ schwachen Zusammenhänge zwischen Lernstrategien und Leistungsmerkmalen ist die Annahme, dass die Verfügbarkeit effizienter kognitiver und metakognitiver Lernstrategien eine notwendige Voraussetzung selbstregulierten Lernens ist, aber erst ein Feintuning in der Lernsituation zum durchschlagenden Erfolg führt (Baumert, 1993).

Insgesamt scheint es – zumindest im mittleren Kindes- und im Jugendalter – bei einer handlungsnahen Erfassung von SRL wesentlich einfacher zu sein, stabile Zusammenhänge zwischen Lernstrategieindikatoren und Lernleistungen zu finden (vgl. Lehtinen, 1992, Artelt, 2000). Dies kann z.T. darauf zurückgeführt werden, dass die Generalisierungsebenen geringer ist, bzw. die Aggregationsebenen eher vergleichbar sind (vgl. Asendorf, 1990) z.T. aber auch darauf, dass die handlungsnahen Erfassung dem Regulationscharakter der Lernform am ehesten gerecht wird und Lernerfolge demnach differenziert auf aktuelles Vorgehen zurückgeführt werden können

Aufgrund der bereichsübergreifenden Erfassung selbstregulierten Lernens anhand des Fragebogens werden daher keine überdurchschnittlichen hohen Beziehungen zu den verschiedenen Leistungsindikatoren erwartet. Höhere Zusammenhänge werden allerdings bei den bereichsspezifisch erfragten Komponenten SRL angenommen. Auf den o.g. Überlegungen von Hatano (1998, s.a. Schiefele, 1996) aufbauend wird angenommen, dass sich insbesondere über das bereichsspezifisch erfragte Interesse und die proximal erhobene Lernstrategieindikatoren einzelne Aspekte des Leistungsindikatoren präzisieren lassen. So wird angenommen, dass der Einsatz von Tiefenstrategien primär mit der Tiefe der Verarbeitung des zu lernenden Materials (Qualität der Informationsverarbeitung) kovariiert, was sich aufgrund der differenzierten Erfassung der Verstehenstiefe eines Textes überprüfen lässt.

Hinsichtlich der angenommenen entwicklungsbedingten Differenzierung der am selbstregulierten Lernen beteiligten Komponenten wird angenommen, dass sich diese Differenzierung in den Daten abbilden lässt. Hierdurch kann u.a. überprüft werden, ob sich konditionales Wissen über den Einsatz von Strategien und metakognitive Kontrollwerkzeuge ausreichend entwickelt haben, was als Basis für *expert learning* angesehen wird (Baumert, 1993; Corno & Kanfer, 1993; Nolen & Haladyna, 1990a/b; Pintrich & De Groot, 1990; s.a. Paris, et al., 1983).

Literaturverzeichnis

- Alexander, P. A., Kulikowich, J. M. & Jetton, T. L. (1994). The role of subject-matter knowledge and interest in the processing of linear and non-linear texts. *Review of Educational Research*, 64, 201-252.
- Arnold, W., Eysenck, H. J & Meili, R. (1980). *Lexikon der Psychologie*. Freiburg: Herder.
- Artelt, C. (1999). Lernstrategien und Lernerfolg – Eine handlungsnaher Studie. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*. 31(2), 86-96.
- Artelt, C. (2000). *Strategisches Lernen*. Münster: Waxmann.
- Asendorf (1990). *Die differentielle Sichtweise in der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Baumert, J. (1993). Lernstrategien, motivationale Orientierung und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Kontext schulischen Lernens. *Unterrichtswissenschaft*, 4, 327 - 354.
- Baumert, J. (1999). *Selbstreguliertes Lernen: Ein dynamisches Modell des Wissenserwerbs*. Posterpräsentation auf der PISA-Tagung im Jagdschloss Hubertusstock, 30. September – 1. Oktober, 1999.
- Baumert, J., Heyn, S. & Köller, O. (1992). *Das Kieler Lernstrategien-Inventar (KSI)*. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel.
- Baumert, J. & Köller, O. (1996). Lernstrategien und schulische Leistungen. In J. Möller & O. Köller (Hrsg.), *Emotionen, Kognitionen und Schulleistung* (S. 137-154). Weinheim: Beltz.
- Baumert, J. & Köller, O. (1998). Interest research in secondary level I : An Overview. In L. Hoffmann, A. Krapp, K.A. Renninger & J. Baumert, (Ed.), *Interest and learning*. Kiel: IPN.
- Baumert, J. et al. (1997) Interessensskala des MPIs (BIJU)
- Baumert, Fend, O'Neil & Peschar (1998). *Prepared for life-long learning*. Paris: OECD
- 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: Erlbaum.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 445-475.
- Boekaerts, M. (1992). The adaptable learning process: Initiating and maintaining behavioural change. *Applied Psychology*, 41(4), 377-397.
- Borkowski, J. G., Milstead, M. & Hale, C. (1988). Components of children's metamemory: Implications for strategy generalization. In F. E. Weinert & M. Perlmutter (Hrsg.), *Memory development: Universal changes and individual differences* (S. 73-100). Hillsdale: Erlbaum.
- Brown, A. L., Bransford, J. D., Ferrara, R. A. & Campione, J. C. (1983). Learning, remembering, and understanding. In J. H. Flavell & E. M. Markman (Hrsg.), *Handbook of child psychology. Cognitive development* (S. 77-166). New York: Wiley.
- Bruner, J. S., Goodnow, J. J. & Austin, G. A. (1956). *A study of thinking*. New York:

- Harter, S. & O'Connell, (1984). A model of children's achievement and related self-perceptors of competence, control, and motivational orientation. In G.G. Nicholls (Ad.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 23, 219-250) Greenwich, CT: JAI Press.
- Corno, L. & Kanfer, R. (1993). The role of volition in learning and performance. In L. Darling-Hammond (Ed.), *Review of research in education* (Vol. 29). Washington DC: American Educational Research Association.
- Corno, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Hrsg.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theory, research and practice* (S. 111-141). New York: Springer.
- Davidson, J. E. & Sternberg, R. J. (1985). Competence and performance in intellectual development. In E. D. Neimark, R. De Lisis & J. L. Newman (Hrsg.), *Moderators of competence* (S. 43-76). New York: Erlbaum.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Dochy, F. J. R. C. (1996). 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* (S. 227-264). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Eccles, J. S. (1994). Understanding women's educational and occupational choice: Applying the Eccles et al. model of achievement-related choices. *Psychology of Women Quarterly*, 18, 585-609.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (1995). In the mind of the achiever: The structure of adolescents' academic achievement related beliefs and self-perceptions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, 215-225.
- Friedrich, H. F. (1995). Analyse und Förderung kognitiver Lernstrategien. *Empirische Pädagogik*, 9(2), 115-153.
- Hatano, G. (1998). Comprehension activity in individuals and groups. In M. Sabourin, F. Craik & M. Robert, (Ed.), *Advances in Psychological Science. Volume 2: Biological and cognitive aspects*, 399-418. Hove: Psychology Press/Erlbaum.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer.
- Helmke, A. & Rheinberg, F. (1996). Anstrengungsvermeidung - Morphologie eines Konstruktes. In C. Spiel, U. Kastner-Koller & P. Deimann (Hrsg.), *Motivation und Lernen aus der Perspektive lebenslanger Entwicklung* (S. 207-244). Münster: Waxmann.
- Kuhl, J. (1983). *Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle*. Berlin: Springer.
- Kuhl, J. (1984). Tatsächliche und phänomenale Hilflosigkeit: Vermittlung von Leistungsdefiziten nach massiver Mißerfolgsinduktion. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Hrsg.), *Metakognition, Motivation und Lernen* (S. 192-209). Stuttgart: Kohlhammer.
- Kuhl, J. (1987). Motivation und Handlungskontrolle: Ohne guten Willen geht es nicht. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hrsg.), *Jenseits des Rubikon: Der Wille in den Humanwissenschaften* (S. 101-120). Berlin: Springer.
- Kuhl, J. (1998). Wille und Persönlichkeit: Funktionsanalyse der Selbststeuerung. *Psychologische Rundschau*, 49 (2), 61-77.
- Lehtinen, E. (1992). Lern- und Bewältigungsstrategien im Unterricht. In H. Mandl, & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien* (S. 125 - 149). Göttingen: Hogrefe.

- Little, T. D. & Wanner, B. (1997). *The Multi-CAM: A multidimensional instrument to assess children's action-control motives, beliefs, and behaviors* (59). Berlin: Max Planck Institute for Human Development and Education.
- Little, T. D., Oettingen, G. & Baltes, P. B. (1995). *The revised control, agency, and means-ends interview (CAMI)* (49). Berlin: Max Planck Institute for Human Development and Education.
- Markus, H. & Wurf, E. (1987). The dynamic self concept: A social psychological perspective. In M. R. Rosenzweig & L. W. Porter (Eds.), *Annual Review of Psychology* (Vol. 38, pp. 299-337). Palo Alto: Annual Reviews Inc.
- Marsh (in press) Evaluation of the Big-Two-Factor Theory of motivation Orientation: Higher-order Factor Models and Age-related Changes.
- Marsh, H. W. (1990). *Self Description Questionnaire (SDQ) II: A theoretical and empirical basis for the measurement of multiple dimensions of adolescent self-concept: An interim test manual and a research monograph*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Marsh, H. W., Shavelson, R. J. & Byrne, B. M. (1992). A multidimensional, hierarchical self-concept. In R. P. Lipka & T. M. Brinthaupt (Eds.), *Studying the self: Perspectives across the life-span*.
- Nolen, S. B. & Haladyna, T. M. (1990a). Motivation and studying in high school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 115-126.
- Nolen, S. B. & Haladyna, T. M. (1990b). A construct validation of measures of students' study strategy beliefs and perceptions of teacher goals. *Educational and Psychological Measurement*, 191-202.
- O'Neil, H. F. & Herl, H. E. (1998). *Reliability and validity of a trait measure of self-regulation*. UCLA/CRESST AERA.
- Owens, E. & Barnes (1992). *Learning preferences scales*. Victoria: ACER
- Paris & Byrnes (1989). The constructivist approach to self-regulation and learning in the classroom. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Ed.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theory, research and practice* (169-200). New York: Springer Verlag
- Paris, S. G., Lipson, M. Y., & Wixson, K. K. (1983). Becoming a strategic reader. *Contemporary Educational Psychology*, 8, 293-316.
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P. R. & Smith, D. A. F., Garcia, T. & McKeachie, W. J. (1991). *The motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: NCRIPAL, The University of Michigan.
- Pressley, M., Borkowski, J. G. & Schneider, W. (1987). Cognitive strategy users coordinate metacognition, and knowledge. In R. Vasta & G. Whitehurst (Hrsg.), *Annals of Child Development* (S. 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.
- Pressley, M., Goodchild, F., Fleet, J., Zajchowski, R. & Ellis, E. D. (1989). The challenges of classroom strategy instruction. *The Elementary School Journal*, 89 (3), 301-342.

- Renninger, K. A., Hidi, S. & Krapp, A. (1992). *The role of interest in learning and development*. Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- Schiefele, U. & Pekrun, R. (1996). Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Pädagogische Psychologie. Bd 2. Psychologie des Lernens und der Instruktion* (S. 249-278). Göttingen: Hogrefe.
- Schiefele, U. (1991). Interest, learning, and motivation. *Educational Psychologist*, 26, 299-323.
- Schiefele, U. (1996). *Motivation und Lernen mit Texten*. Göttingen: Hogrefe.
- Schiefele, U. & Moschner, B. (1997). Unpublished scales on self-concept, motivation, interest, learning strategies, epistemological beliefs, need for cognition, and learning environment.
- Schiefele, U., Krapp, A., Wild, K.-P. & Winteler, A. (1993). Der "Fragebogen zum Studieninteresse" (FSI). *Diagnostica*, 39, 335-351.
- Schmeck, R. R. (1988a). An introduction to strategies and styles of learning. In R. R. Schmeck (Hrsg.), *Learning strategies and learning styles* (S. 3 - 19). New York: Plenum Press.
- Schmeck, R. R. (Hrsg.). (1988b). *Learning Strategies and Learning Styles*. New York: Plenum Press.
- Schneider, W. (1996). Zum Zusammenhang zwischen Metakognition und Motivation bei Lern- und Gedächtnisvorgängen. In C. Spiel, U. Kastner-Koller & P. Deimann (Hrsg.), *Motivation und Lernen aus der Perspektive lebenslanger Entwicklung* (S. 121-133). Münster: Waxmann.
- Schneider, W. (1999). Internationales und nationales Rahmenkonzept für die Erfassung von Lesekompetenz in PISA. (<http://www.mpib-berlin.mpg.de/PISA/>)
- Schunk, D. H. (1989). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Hrsg.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theory, research and practice* (S. 83-110). New York: Springer-Verlag.
- Simons, P. R. J. (1992). Lernen selbständig zu lernen - ein Rahmenmodell. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention* (S. 251-264). Göttingen: Hogrefe.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senécal, C. B. & Vallières, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1003-1017.
- Vijver, F. van de & Tanzer, N.K. (1998). Bias and equivalence in cross-cultural assessment : An overview. *European Review of Applied Psychology*, 47, 263-279
- Weinert, F. E. (1984). Metakognition und Motivation als Determinanten der Lerneffektivität: Einführung und Überblick. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Hrsg.), *Metakognition, Motivation und Lernen* (S. 9-21). Stuttgart: Kohlhammer.
- Weinert, F. E. (1994). Lernen lernen und das eigene lernen verstehen. In K. Reusser & M. Reusser-Weyeneth (Hrsg.), *Verstehen. Psychologischer Prozeß und didaktische Aufgabe* (S. 183-205). Bern: Huber.
- Weinert, F. E. (1996a). Für und Wider die 'neuen Lerntheorien' als Grundlage pädagogisch-psychologischer Forschung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 10(1), 1-12.

- Weinert, F. E. (1996b). Lerntheorien und Instruktionsmodelle. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Pädagogische Psychologie. Bd 2. Psychologie des Lernens und der Instruktion* (S. 1-48). Göttingen: Hogrefe.
- Weinert, F. E. (1999). Konzepte der Kompetenz. Paris: OECD
- Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of research on teaching* (Bd. 3rd edition, S. 315-327). New York: Macmillan.
- Weinstein, C. E. (1987). *Learning and study strategies inventory (LASSI)*. Clearwater, F: H & H Publishing Company.
- Wigfield, A., Eccles, J. S. & Rodriguez, D. (1998). The development of children's motivation in school contexts. In P. D. Pearson. & A. Iran-Nejad (Eds.), *Review of research in education* (Vol. 23, 73-118). Washington DC: American Educational Research Association.
- Wild, K.-P., Schiefele, U. & Winteler, A. (1992). LIST - Ein Verfahren zur Erfassung von Lernstrategien im Studium. In A. Krapp (Hrsg.), *Arbeiten zur empirischen Pädagogik und pädagogischen Psychologie* (Bd. 20). Neubiberg: Gelbe Reihe.
- Zimmerman, B. J. (1989). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Ed.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theory, research and practice* (S. 1-25), New York: Springer-Verlag
- Zimmerman, B.J. (1999). Commentary: toward a cyclically interactive view of self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 545-551.
- Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284-290.
- Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51-59.