

Jürgen Oelkers

Möglichkeiten und Grenzen selbstregulierten Lernens in der Schule *)

1. Modetrend oder ernsthafte Herausforderung?

Mein Vortrag beginnt mit einer trivialen Feststellung: Jedes Lernen geht vom „Selbst“ aus, anders käme es gar nicht zustande. Was meint dann aber „selbstreguliertes“ oder „selbstorganisiertes“ Lernen? Und was meint es als Methode des schulischen Unterrichts? Auffällig ist auch der Zeitpunkt: Warum stellen heute viele Schulen ihren Unterricht auf Formen um, die „selbstorganisiert“ genannt werden und für die es sogar schon eine behördliche Formel gibt, nämlich „SOL“? Handelt es sich um einen Modetrend oder sehen sich die Schulen einer ernsthaften Herausforderung gegenüber?

Wir erinnern uns, didaktische Modetrends gab es immer, mit Erträgen, die durchaus bescheiden anmuten. Was hat man sich nicht alles von den Sprachlabors versprochen, die eingemottet oder umgerüstet wurden als klar, was sie *nicht* leisten. Oder in meiner Endzeit in Bern kam die Idee der „Organisationsentwicklung“ auf, die immer dann scheiterte, wenn fachfremde Berater engagiert wurden, die wohl Folien zeigen und Strichlisten abarbeiten konnten, aber von der Praxis und ihren Zwischentönen nichts verstanden. Und sind nicht die Schulen hektisch mit Computern ausgerüstet worden, ohne dass klar war, wie das Schicksal der Sprachlabore vermieden werden kann?

Bezogen auf Schlagworte der Pädagogik hat man drei Möglichkeiten der Reaktion, man kann sie glauben, sie bekämpfen oder sie analysieren. Was man nicht kann, ist ihnen auszuweichen, wenn sie erst einmal dominant geworden sind. Im Zuge des Konstruktivismus ist „selbstreguliertes Lernen“ zu einem Schlag- und Schlüsselwort in der Literatur geworden, das sich direkt mit den reformpädagogischen Grundüberzeugungen der Ausbildung verbinden lässt. Die „Kindzentrierung“ war schon immer in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung ein starkes Motiv für den Wandel des Unterrichts und scheint nun lernpsychologisch bestätigt zu werden.

- Aber heisst „selbstreguliertes Lernen“ mehr, als dass dem Lernenden niemand das Lernen abnehmen kann?
- Und woher kommt die Überzeugung, dass damit die Praxis der Volksschule besser wird?

Im Folgenden werde ich also nicht sagen, wie selbstorganisiertes Lernen „geht“, sondern darstellen und kommentieren, was man darüber weiss. Wenn Sie etwas Anderes erwartet haben, bitte ich um Nachsicht. Meine Botschaft ist, dass die Praxis sich jede Innovation gut überlegen und dabei die konkreten Erfahrungen in den Mittelpunkt stellen sollte, ohne einem methodischen Dogma zu folgen. Als ich diese vorsichtige Botschaft zum selbstorganisierten Lernen unlängst in einer Pädagogischen Hochschule - ich sage nicht, welche – vorgetragen

*) Vortrag in der Schule Moosseedorf am 15. Oktober 2012.

habe, erntete ich Kritik, weil ich die Erwartungen enttäuschte. Man erwartete Unterstützung und nicht Differenzierung. Sie sehen, ich bin auf alles gefasst.

Für eine vorsichtig-abwägende Betrachtung des Themas spricht das Alter des Problems. Der Begriff „selbstorganisiertes Lernen“ mag neu sein, die Anliegen, das er bezeichnen soll, sind es jedoch nicht. Damit werde ich beginnen, auch um zu zeigen, dass nicht die heutige Lernpsychologie massgebend ist, sondern die Problemsicht und der Erfindungsreichtum der Praxis. Das wäre auch mein Credo: Die Praxis der Schulen folgt keinen Theorien, sondern gestaltet sich selbst, den staatlichen Rahmen und so den definierten Handlungsraum vorausgesetzt.

2. *Historische Verortung des selbstregulierten Lernens*

In einem im vorigen Jahr erschienenen Sammelband zum Thema „Empirische Bildungsforschung“ (Reinders et. al. 2011) findet sich ein Hinweis auf die „historischen Wurzeln des selbstregulierten Lernens seit dem 20. Jahrhundert“. Ein solcher Hinweis ist eher selten, weil die empirische Bildungsforschung weitgehend ahistorisch angelegt ist, sie schaut nicht auf die Geschichte, nicht einmal auf die eigene. Der Hinweis geht davon aus, dass selbstreguliertes Lernen weder geschichtlich noch didaktisch etwas Neues darstellt. Belegt wird das nicht weiter.

- Gesagt wird lediglich, dass im frühen 20. Jahrhundert, als der Behaviorismus die lerntheoretische Forschung prägte, „Lernende als passive Wissensempfänger“ betrachtet wurden.
- Das sei erst mit der „kognitiven Wende“ in den sechziger und siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts anders geworden.
- Nunmehr konnte Lernen als „aktiver geistiger Prozess des Erwerbs, Behaltens, Abrufens und Anwendens von Wissen“ betrachtet werden (Otto/Perels/Schmitz 2011, S. 34/35).

Diese Darstellung ist irreführend. In der Didaktik sind Formen selbstregulierten Lernens wesentlich älter, nur dass die entsprechenden Theorien sowie die damit verbundenen Erfahrungen für Psychologinnen und Psychologen nicht sichtbar sind. Man kann aber nicht einfach die Geschichte der Psychologie zugrunde legen, wenn der historische Ort einer bestimmten Lernmethode aufgezeigt werden soll.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass gerade in der frühen Geschichte der wissenschaftlichen Psychologie, also zu Beginn des 20. Jahrhunderts, ein klarer Zusammenhang zwischen selbstreguliertem Lernen und Lernpsychologie gesehen wurde. Der Hinweis auf „den“ Behaviorismus ist an dieser Stelle alles andere als weiterführend. Der historische Ort nämlich liegt ganz woanders, er wird ausgeblendet, wenn man lediglich Theorien des „Konditionierens“ vor Augen hat und mit Iwan Pawlow von der Hundepsychologie ausgeht.

„Selbstgesteuertes Lernen“ ist eine Erfindung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Genauer gesagt: Es ist ein Methodenideal, das zu Beginn des 20. Jahrhunderts formuliert worden ist. Der Ort ist die San Francisco State Normal School, die 1899 gegründet wurde und aus der 1974 die staatliche Universität von San Francisco hervorgehen sollte. Der erste

Präsident der Normal School hiess Frederic Lister Burk. Er ist heute vergessen und selbst unter amerikanischen Historikern weitgehend unbekannt. Dabei hatte er vermutlich als erster die Idee: Burk war ein entschiedener Verfechter der „individual instruction“, die auch unter seinem Namen bekannt wurde. Burk und seine Mitarbeiterin Mary Ward haben die ersten Lernmaterialien entwickelt, die es den Schülerinnen und Schülern erlaubten, „selbst reguliert“, wie man heute sagen würde, und nach eigenem Tempo zu lernen.

Die Methode der „individual instruction“ richtete sich gegen das, was Burk das „lock-step schooling“ nannte,¹ also das Lernen in genau gleichen Schritten und mit nur einem Thema pro Lektion für alle Schülerinnen und Schüler einer Klasse. Burk (1913) dagegen zerlegte den Lernvorgang in einzelne Abschnitte, die nacheinander so geordnet waren, dass jeder Lernende seinem eigenen Tempo folgen konnte. Der nächste Schritt konnte erst dann erfolgen, wenn die vorherige Aufgabe zufriedenstellend bearbeitet wurde. Die Materialien enthielten automatische Feedbacks, die den individuellen Lernstand anzeigten, unabhängig davon, wie die anderen Schüler lernten.

Die Methode wurde von den staatlichen Schulen Kaliforniens allerdings nie übernommen, die Anwendung war beschränkt auf verschiedene Versuche in Reformschulen. Dabei war die Propagierung der Methode immens, nicht zuletzt von Seiten der Lehrerbildung und den Vertretern der Schuladministration; aber faktisch blieb die Form der „lock-step“-Verschulung lange erhalten, weil sie effizienter zu sein schien und die Lehrkräfte weder ihre Gewohnheiten noch ihre Überzeugungen ändern mussten.

- Burk stellte nicht gleiche Ziele oder Standards für alle in Frage, sondern bezweifelte nur, dass sie auf dem Wege der „lock-step-schooling“ erreicht werden können.
- Dieser Weg wird drastisch beschrieben: Wer zur gleichen Zeit mit allen Anderen dasselbe lernen soll, ermüdet schnell, resigniert und hat für den nächsten Tag keine andere Aussicht.
- „There is no escape except into the restful stupidity of chronic inattention“ (Burk 1913, S. 8).

Für diese Kritik an dem gleichgeschalteten Lernen in Jahrgangsklassen gab es gute Gründe und Daten. Burk hatte schon 1897 alle State Normal Schools des Staates Massachusetts visitiert und im Anschluss daran einen aufsehen erregenden Artikel² veröffentlicht, der darauf hinwies, wie schlecht der Ausbildungsstand der Lehrkräfte war und wie wenig getan wurde, diesen Zustand zu verändern (Burk 1897).

- Die angehenden Lehrerinnen und Lehrer lernten nicht viel mehr als die Rezitationsmethode und konnten dann auch nichts anderes.
- Sie seien ausserstande, auf das einzugehen, was Burk die „internal forces“ der kindlichen Entwicklung nannte (ebd., S. 555).
- Insbesondere lernten sie nicht, die Stufen der Entwicklung und die Unterschiede in den individuellen Fortschritten der Schüler zu beachten (ebd., S. 556).

¹ Den Ausdruck „lock-step“ verwandte schon William J. Shearer, der Superintendent der öffentlichen Schulen von Elizabeth in New Jersey. Er verfasste 1898 ein Buch gegen das *Grading of Schools*, also die Einteilung der Schülerinnen und Schüler nach Jahrgängen. Shearer war einer der ersten amerikanischen Pädagogen, der für „ungraded schools“ und so für „alterdurchmisches Lernen“ eintrat.

² New York Times November 6, 1897.

- Es war daher kein Zufall, dass die Lehrerinnen- und Lehrerbildung sehr bald als der strategische Schlüssel zur Schulreform angesehen wurde.

Aber wie ist das selbstregulierte Lernen umgesetzt worden? Und warum steht das Thema heute wieder auf der Tagesordnung? Wenn die Idee mehr als hundert Jahre alt ist und nie umfassend verwirklicht wurde, könnte man tatsächlich auf den Gedanken kommen, dass es sich nur um eine neue didaktische Mode handelt, die mit hohem Aufwand an der Realität scheitern wird, weil selbstreguliertes Lernen nicht zur staatlichen Schule passt, die mit grossen Zahlen umgehen und ein Standardprogramm anbieten muss.

Individualisierung, liesse sich schliessen, ist teuer und im Ergebnis unsicher, sonst hätte man Burks Idee längst wieder aufgegriffen und weiter entwickelt. Die Ansprüche sind hoch, selbstorganisiertes Lernen ist keine Entlastung: Die Schülerinnen und Schüler müssen Lernfortschritte erfahren und nicht einfach nur Beschäftigung erleben. Die Lehrkräfte haben ein anspruchsvolles Lehrverfahren vor Augen, das Aufwand verlangt und sich nur begrenzt routinisieren lässt. Und schliesslich muss die Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte den Anspruch und die Vorteile nachhaltig verdeutlichen und nicht lediglich Methoden vermitteln, die auf dem Papier stehen.

Heute stehen zwei Kräfte hinter der Wiederentdeckung des selbstregulierten Lernens, die kognitive Lernpsychologie einerseits und die Entwicklung von elektronischen Lernplattformen andererseits. Ich werde mich zunächst auf die psychologische Modellierung konzentrieren und dabei sowohl auf empirische Befunde als auch auf didaktische Anwendungen eingehen. Schliesslich komme ich auf Ergebnisse der Wirksamkeitsforschung zu sprechen, aus denen sich Anforderungen an guten Unterricht ergeben, die auf reale Probleme der heutigen Schule bezogen werden. Am Ende gehe ich dann auf die neuen technischen Möglichkeiten ein.

3. *Psychologische Modellierung und Befunde*

In der heutigen empirischen Forschung wird selbstreguliertes Lernen weitgehend übereinstimmend definiert. Vielen Arbeiten liegt folgende Bestimmung zugrunde:

„Selbstreguliertes Lernen ist ein aktiver, konstruktiver Prozess, bei dem der Lernende sich Ziele für sein Lernen selbst setzt und zudem seine Kognitionen, seine Motivation und sein Verhalten in Abhängigkeit von diesen Zielen und den gegebenen äusseren Umständen beobachtet, reguliert und kontrolliert“ (Otto/Perels/Schmitz 2011, S. 34)

Im Rahmen dieser allgemeinen Definition, die nicht auf die Volksschule zugeschnitten ist, wird deutlich, dass selbstreguliertes Lernen kein einfaches Konstrukt ist, sondern aus einer Vielzahl von Variablen besteht, die zusammenspielen müssen, wenn das Lernen effektiv sein soll. Gemäss einem Vorschlag der holländischen Lern- und Motivationspsychologin Monique Bockaerts können die Variablen in drei Klassen eingeteilt werden:

- *Kognitive Variablen.* Hierzu zählen konzeptionelles und strategisches Wissen sowie die Fähigkeit, entsprechende kognitive Lernstrategien anzuwenden.
- *Motivationale Variablen.* Hierunter versteht man die Aktivitäten, die der Initiierung (z.B. Selbstmotivierung) und dem Aufrechterhalten (volitionale

Steuerung) des Lernens dienen, sowie handlungsförderliche Attributionen und die Selbstwirksamkeitsüberzeugung.

- *Metakognitive Variablen*. In diese Kategorie fallen Planung, Selbstbeobachtung und Reflexion des eigenen Lernprozesses.

Die These, dass es sich beim selbstregulierten Lernen um ein „wichtiges neues Konstrukt der Erziehung“ handle, stammt ebenfalls Bockaerts (1999, S. 447). Auch sie nimmt nicht Bezug auf didaktische Erfahrungen, wie überhaupt die psychologische Modellierung sehr abstrakt und praxisfern erfolgt. Zwar ist das Konstrukt inzwischen gut erforscht, meistens jedoch ohne auf die Ebenen und Differenzen im Erziehungssystem näher einzugehen. Aber selbstreguliertes Lernen im Gymnasium ist nicht einfach dasselbe wie im Kindergarten, und die Frage ist, wie weit es in der Schule überhaupt ein Lernen geben kann, das sich selbst reguliert, wenn staatliche Ziele erreicht werden müssen..

Von Bockaerts stammt auch das inzwischen viel genutzte *Modell* des selbstregulierten Lernens, das wie folgt aussieht:

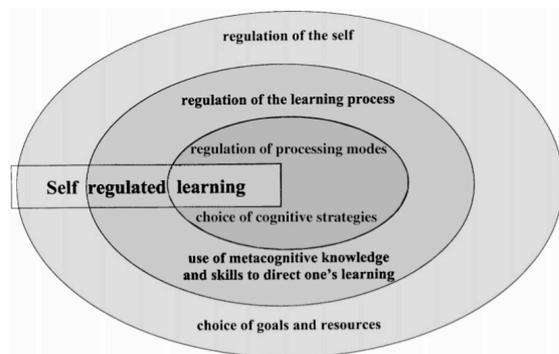


Fig. 1. The three-layered model of self-regulated learning.

Die im Rahmen dieses oder eines vergleichbaren Modells vorliegenden Forschungen haben zu einer Vielzahl von Untersuchungen geführt, mit denen sich bislang keine eindeutigen Resultate verbinden. Das hat auch zu tun mit der Art, wie diese Forschung durchgeführt worden ist.

2006 konnte man in einem Beitrag zur „Erfassung selbstregulierten Lernens“, also zum Ansatz und den Verfahren der Forschung, lesen: „Selbstreguliertes Lernen ist ein komplexes Konstrukt, das aus kognitiven, metakognitiven und motivationalen Komponenten besteht und in verschiedensten Kontexten beobachtet werden kann. Wird selbstreguliertes Lernen mit nur einer Methode untersucht, ist das resultierende Bild unvollständig, und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen sind fragwürdig.“

Weiter heisst es: „Viele der (vorliegenden Untersuchungen) konzentrieren sich einseitig auf mentale Prozesse und vernachlässigen dabei situative Lernaspekte. Versucht man, beide Perspektiven zu berücksichtigen und multi-methodale Forschungsstrategien anzuwenden, so ergeben die Teile oftmals kein harmonisches Gesamtbild, was auf den ersten Blick unbefriedigend erscheinen mag“ (Spörer/Brunstein 2006, S. 158).

- Die gegebene Situation widerspricht oft der Modellannahme, und Situationen sind schon wegen der Ressourcenunterschiede schlecht antizipierbar.
- Was in der einen Situation möglich ist, muss in der anderen ausgeschlossen werden.

- Das Modell kann als harmonisch annehmen, was sich als disparat herausstellt oder den Wirkungserwartungen nicht entspricht.

Ein Beispiel sind Studien der Lernstrategieforschung, in denen keine oder nur sehr geringe Zusammenhänge zwischen dem Strategieeinsatz, soweit die Befragten selbst darüber berichteten, und den gemessenen Schulleistungen gefunden werden. Das mag mit der Überschätzung von Selbstberichten zusammenhängen, die viele Studien kennzeichnen. Aber es kann auch sein, dass einfach lineare Erfolgserwartungen eine Rolle gespielt haben, die enttäuscht wurden. Bemerkenswert ist, dass neuerdings der Übungsanteil besonders herausgestrichen wird.

2008 heisst es in einer Studie zum mathematischen Problemlösen, in der Tests durchgeführt worden sind: „Naheliegender ist ... (eine) Erklärung, dass zwischen dem Strategieeinsatz und der Leistung in einem Test keine einfachen, direkten und linearen Zusammenhänge zu erwarten sind, sondern vielmehr komplexe Wechselwirkungen und vielfältige Kompensationsmöglichkeiten auftreten können. So könnte z.B. ein gesteigerter Strategieeinsatz mit einer Verringerung der Anstrengung einhergehen, so dass es zu keinem signifikanten Effekt bei dem Lernergebnis kommt.“

Wer einfach nur eine bestimmte Lernstrategie verstärkt anwendet, erzielt deswegen noch keine bessere Leistung. Eher fühlt man sich als Lernender mit der Strategie zu sicher und lässt in der Anstrengung nach. „Darüber hinaus könnte ein gesteigerter Lernerfolg auch aufgrund der mangelnden Übung ausbleiben. So ist es beispielsweise möglich, dass die Schüler die Strategien im Nachtest zwar vermehrt einsetzen, dass diese jedoch noch defizitär sind und nicht effizient genutzt werden können. Aufgrund der mangelnden Übung könnte der Strategieeinsatz jedoch auch noch nicht ausreichend automatisiert gewesen sein und daher vermehrte kognitive und zeitliche Ressourcen erfordert haben können, die dann für andere lösungsrelevante Prozesse nicht mehr zur Verfügung standen.“ (Otto/ Perels/Schmitz 2008, S. 229).

Ergebnisse einer deutschen Längsschnittstudie zum Thema „Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung“ sind ebenfalls eher ernüchternd. Ausgangspunkt für die Studie war die Überlegung, dass selbstgesteuertes Lernen „ein wichtiger Erfolgsfaktor“ im Hochschulstudium sei. Die Befunde der Studie widersprachen dieser Annahme in wesentlichen Teilen, „denn nur ein kleiner Teil der geprüften Lernstrategien leistete einen bedeutsamen Beitrag zur Leistungsvorhersage“ (Schiefele/ Streblo/ Ermgassen/Moschner 2003, S. 196)

Andere Untersuchungen sehen ähnlich nur schwache Zusammenhänge zwischen verschiedenen Lernstrategien und Leistungsindikatoren. Das hat einerseits mit der Methode (Fragebogen) zu tun, andererseits wird hervorgehoben, dass nicht so sehr *einzelne* Strategien für erfolgreiches Lernen entscheidend sind, sondern deren *Zusammenspiel* oder „Orchestrierung“ (ebd.). Leistungsförderlich sind zudem nicht allein die Motivation oder die Lernumgebung, sondern auch Überwachungsstrategien. Neben der individuellen Anstrengung steht die Überwachung in einer signifikanten Korrelation mit der Studienleistung, wobei mit „Überwachung“ sowohl Formen der Selbst- als auch der Fremdkontrolle gemeint sind.

Die zitierten Befunde beziehen sich auf das Lernverhalten in universitären Studiengängen, können aber vermutlich auch auf schulische Kontexte mindestens der Sekundarstufen übertragen werden.

- Studien wie diese laufen darauf hinaus, ein Modell zur Vorhersage von Studienleistungen zu entwickeln, in dem vor allem das „Anstrengungsmanagement“ und die „Überwachungsstrategien“ Gewicht erhalten.
- Es ist also nicht zutreffend, beim selbstregulierten Lernen allein auf Motivation und „kindgerechte“ Umwelten zu setzen.
- Mindestens in schulischen Kontexten stellen sich immer auch Probleme der Kontrolle und Bewertung der Lernleistung.

Das selbstregulierte Lernen spielt auch in den Pisa-Studien eine zentrale Rolle. Es wird verstanden als fächerübergreifende Kompetenz, die jeweils situativ eingesetzt und angepasst werden muss. Es handelt sich nicht um eine habitualisierte Fähigkeit, die gleichsam automatisch abgerufen werden kann. Das erklärt sich auch im Blick auf die speziellen schulischen Anforderungen. „Der Einsatz von Lernstrategien ist nur dann sinnvoll, wenn diese in Bezug auf die jeweiligen Anforderungen adäquat sind“ (Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen, S. 6).

Selbstreguliertes Lernen nimmt als fächerübergreifende Kompetenz in den Pisa-Studien eine vergleichbare Position wie Problemlösekompetenz ein (ebd., S. 15). Auch die Pisa-Philosophie geht davon aus, dass es allgemein einen hohen Zusammenhang gibt zwischen Motivation und Interesse auf der einen, und dem Einsatz von Lernstrategien auf der anderen Seite. Strategien, die sich nicht auf die Oberfläche des Lernens, sondern auf vertieftes Verstehen beziehen, sind anstrengend und zeitintensiv, sie werden daher nicht ohne weiteres gewählt und müssen sich besonders lohnen.

Allgemein lässt sich dazu Folgendes sagen: „Auf Verstehen orientierte 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 ... (Vorausgesetzt werden muss) eine allgemeine Tendenz ..., 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“ (ebd., S. 16).

Man muss besonders motiviert sein, sich besonders anzustrengen. Schon Jürgen Baumert (1993) hat darauf hingewiesen, dass allgemein zwischen den Lernstrategien in Reichweite und den Lernleistungen eher schwache Zusammenhänge bestehen, unabhängig davon, ob die individuelle Lernkultur durch „Wiederholungs- oder Tiefenverarbeitungsstrategien“ geprägt ist (Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen, S. 16/17). „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“ (ebd., S. 17).

Solche Befunde mahnen zur Vorsicht. Offenbar kann selbstreguliertes Lernen nicht einfach als „Methode“ verstanden werden, die sich unabhängig von der Situation, den Einstellungen des Lernenden und dem speziellen Erfahrungsprofil, wie es sich etwa aus einem langjährigen Schulbesuch ergibt, einsetzen lässt. Ein Grossteil der didaktischen Literatur ist aber so angelegt. Es wird so getan, als ob sich selbstreguliertes Lernen trainieren lässt (Schreiber 1998). Von den psychologischen Modellannahmen wird dann mehr oder weniger

direkt auf Praxis geschlossen (Konrad/Traub 1999), der kein Eigengewicht zukommt und die nicht auch widerständig angenommen werden muss.

4. Didaktik des selbstregulierten Lernens

Lernen im Kontext von Schule ist nicht einfach angewandte Lernpsychologie. Die Ziele sind vorgegeben und werden nicht frei gewählt, wie dies in der allgemeinen Definition des selbstregulierten Lernens angenommen wird. Die jeweilige Lernsituation ist nicht je neu und einmalig, sondern geprägt von Vorerfahrungen und gekennzeichnet von Routinen, die Anpassungsleistungen an die Institution Schule darstellen. Die Lernenden befinden sich in der Rolle von Schülerinnen und Schülern, sie sind abhängig und müssen lernen, was der staatliche Lehrplan vorgibt. Dieser institutionelle Rahmen wird oft vernachlässigt, wenn in der didaktischen Literatur von „selbstreguliertem“ Lernen die Rede ist.

- In diesem Rahmen lernen die Schülerinnen und Schüler auch *subversiv*, nämlich wie die Anforderungen des Unterrichts umgangen werden können,
- oder *strategisch*, nämlich wie sich mit einem Minimum an Aufwand ein Maximum an Ertrag erreichen lässt.
- Das Lernen ist „selbstreguliert“, aber nicht im Sinne der Schule.

Weiter bilden die Schülerinnen und Schüler über Schule und Unterricht informelle Meinungen, die das tatsächliche Lernen oft mehr beeinflussen als das offizielle Lernsetting der Schule. Es handelt sich dabei um hoch elaborierte Kognitionen, die vor allem in der Peer-Kommunikation gebildet und stabilisiert werden (Chiapparini 2011).

Die Schülerinnen und Schüler können auch nur so tun, *als ob* sie „selbstreguliert arbeiten“. Andererseits werden sie im Blick auf die Ziele den notwendigen Ressourceneinsatz kalkulieren und keineswegs immer „intrinsisch motiviert“ vorgehen, schon weil kaum eine Schülerin und kaum ein Schüler sich für das gesamte Angebot der Schule gleich interessiert. Die Anstrengungsbereitschaft verteilt sich nicht einfach mit dem Interesse, wie oft angenommen wird, sondern reagiert auch auf Notlagen, etwa auf die Folgen der Nichterreichung von Lernzielen oder die drohenden Selektionen an den Schnittstellen. Probleme wie diese werden in der didaktischen Literatur gemieden oder normativ bestritten, obwohl sie nicht verschwinden werden und das Lernen massiv beeinflussen. Auch im Falle der Lernstrategien überwiegen die Modellannahmen, die unabhängig vom tatsächlichen Verwendungsraum „Schule“ gedacht werden.

In einem Gutachten für das Deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung wird zwischen „primären“ und „sekundären“ Lernstrategien unterschieden. Die Abbildung zeigt, wie diese Unterscheidung zu verstehen ist:

Primärstrategien	kognitiv	<ul style="list-style-type: none"> • Memorierungsstrategien • Elaborationsstrategien • Organisations- /Transformationsstrategien • Schreibstrategien
-------------------------	-----------------	--

Sekundärstrategien	metakognitiv	<ul style="list-style-type: none"> • Planung • Überwachung • Regulation
	motivational	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstwirksamkeit • realistische Zielsetzung • günstige Ursachenzuschreibung • positive Selbstbewertung • intrinsische Motivation
	ressourcenbezogen	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitplanung • Lernpartner suchen • Einsatz von Medien oder anderen Hilfsmitteln

(Killus, o.J., S. 7).

Die Studie fragt, wie diese Lernstrategien „vermittelt“ werden können. Vorausgesetzt wird eine Hypothese, die in der didaktischen Literatur sehr häufig anzutreffen ist:

„Werden Lernprozesse durch die Lehrkraft stark reglementiert und vorstrukturiert, haben die Schüler wenig Gelegenheit, sich die für das selbstgesteuerte Lernen notwendigen Lernstrategien anzueignen. Dafür sind vielmehr Freiräume notwendig, wie sie durch verschiedene Formen offenen Unterrichts gegeben sind.“ (ebd., S. 7)

Hinzugefügt wird, dass sich Lernstrategien nicht „zwangsläufig“ entwickeln, auch nicht unter den Bedingungen des offenen Unterrichts. Solche Lernumgebungen können Schüler auch überfordern.

Schon Franz Weinert (1996) hat darauf verwiesen, dass besonders bei anspruchsvollen Aufgaben die kompetente Unterstützung durch die Lehrkraft notwendig ist, damit es zu einem Aufbau systematischen und fehlerfreien Wissens kommen kann. Dahinter steht ein Konflikt, der deutlich benannt werden muss. Selbstreguliertes Lernen kann nicht einfach mit offenem Unterricht gleichgesetzt werden, wie das in der didaktischen Literatur fast regelmässig geschieht. „Instruktion“ steht dann gegen „Konstruktion“, während der Unterricht in staatlichen Schulen von Aufgaben gesteuert wird, die auf die jeweilige Lernsituation hin angepasst werden müssen.

Resultate der amerikanischen Leseforschung zu Beginn der neunziger Jahre haben zuerst deutlich gemacht haben, dass offener Unterricht im Wesentlichen nur den Kindern aus bildungsnahen Schichten zugutekommt, wohingegen Kinder, die in prekären Verhältnissen aufwachsen und wenig Bildungsanregung erfahren, mit klar strukturiertem Unterricht viel besser zurechtkommen und mehr profitieren. Man tut daher den, wie sie in der amerikanischen Literatur genannt werden, „low-income children“ keinen Gefallen, wenn sie mit offenen Lernsituationen konfrontiert werden, die sie nicht bewältigen können.

Die amerikanischen Untersuchungen verweisen darauf, dass Kinder aus armen Familien in den Anfangsklassen der Regelschule leistungsmässig kaum benachteiligt werden, dann aber zurückfallen, wenn sich die fachlichen Anforderungen des Unterrichts signifikant erhöhen (Chall/Jacobs/Baldwin 1990, S. 167). „However, when classrooms did provide the

instruction and the literate environments needed for making the transition to the more mature reading of the intermediate and upper elementary grades, these children learned well. Such classrooms supplied the children with sufficient and appropriate textbooks, reference works, library books, and writing materials“ (ebd., S. 167/168).

Angesichts solcher Befunde überrascht der Tatbestand, dass die Methoden des selbstregulierten Lernens ohne jeden Bezug auf Herkunft und Vorgeschichten der Schülerinnen und Schüler beschrieben und eingesetzt werden. Die oben zitierte Studie für das Deutsche Bundesministerium geht davon aus, dass bestimmte didaktisch-methodische Prinzipien für die Vermittlung von Lernstrategien ausschlaggebend sein sollten, die für alle Schülerinnen und Schüler als gleich gut und sinnvoll angenommen werden. Diese Annahme ist implizit und wird selbst gar nicht thematisiert.

Die didaktischen Prinzipien werden so gefasst:

- Beschränkung auf eine kleine Anzahl effektiver Lernstrategien, die intensiv vermittelt werden.
- Den Schülern sollte die Möglichkeit gegeben werden, die Strategien ausgiebig zu üben.
- Die ausgewählten Lernstrategien sollten modellhaft („laut denkend“) durch den Lehrer oder Mitschüler vorgemacht werden.
- Die Einsatzmöglichkeiten und der Nutzen von Lernstrategien sollte ausführlich begründet werden.
- Mit zunehmender Beherrschung einer Lernstrategie kann die Unterstützung durch den Lehrer allmählich zurückgenommen werden.
- Die Einübung von Lernstrategien kann besonders gut in kleinen Gruppen erfolgen, in denen die Schüler über Auswahl und Einsatz von Lernstrategien reflektieren.
- Individuelle Fortschritte der Schüler im Umgang mit Lernstrategien sollten beobachtet und rückgemeldet werden.
- Lernstrategien sollten an möglichst vielen Aufgabenstellungen erprobt werden, damit sie später selbständig auf neue Aufgabenstellungen übertragen werden können.

(Killus o.J., S. 8)

Die Prinzipien werden so verstanden, dass alle Schülerinnen und Schüler in der Lage sein sollen, einmal erworbene Lernstrategien auf neue Inhaltsgebiete und Aufgaben zu „transferieren“. Zum Transferproblem liegen zahlreiche Studien vor, die diese Annahme nicht unbedingt unterstützen (Schmid, 2006). Ein Lerntransfer tritt nicht einfach spontan ein, das Lernen folgt einmal erprobten Gewohnheiten und bewährte Lernstrategien werden auf neue Aufgaben übertragen.

Die Studie für das deutsche Bundesministerium erklärt den oft ausbleibenden Transfer wie folgt: „Ein Grund hierfür ist, dass der Entwicklung von Lernstrategien zu wenig Zeit eingeräumt wird. Damit eine Automatisierung neu erlernter Lernstrategien erfolgt, müssen Schülerinnen und Schüler Lernstrategien langfristig an vielen, zunehmend verschiedenen Inhalten und Aufgabenstellungen erproben und dabei *allmählich* lernen, von den spezifischen Kontexten zu abstrahieren. Weniger günstig erscheint vor diesem Hintergrund der Versuch, Lernstrategien ausschliesslich unabhängig von den curricularen Inhalten in separaten Kursen über das ‚Lernen lernen‘ zu vermitteln“ (Killus o.J., S. 8).

Die letzte These ist gut gesichert. Man kann selbstreguliertes Lernen nicht „an sich“ lernen, sondern braucht immer einen Bestand an fachlichen Aufgaben, möglichst solchen, die ein Fortschreiten in der Sache ermöglichen und den Einsatz verschiedener Lernstrategien verlangen. Gerade reflexiv anspruchsvolle Lernaufgaben können nicht einfach mit automatisierten Strategien bearbeitet werden.

Schaut man sich die methodischen Vorschläge näher an, dann werden „selbstregulierte“ Lernformen empfohlen, die schon lange in der Volksschule bekannt sind und eine besondere psychologische Modellierung eigentlich gar nicht benötigen. Genannt werden Formen wie

- Lerntagebuch
 - Signalkarten
 - Lernpartnerschaften
 - reziprokes Lehren
 - der Lehrer als „gutes Modell“
 - Wochenplanarbeit
 - waldifferenzierter Unterricht
 - Projektarbeit
 - Schülerfirmen
- (ebd., S. 8-15)

Manche dieser Formen werden seit Jahrzehnten in der Volksschule eingesetzt, andere sind jüngst ohne jede psychologische Modellierung entwickelt worden. Ob damit tatsächlich „selbstreguliertes Lernen“ gefördert wird, ist angesichts der Praxis unklar. Die meisten dieser Methoden sind nur schwach empirisch untersucht, ausgenommen die zahlreichen Studien zum Ansatz der „cognitive apprenticeship“ (Collins/Brown/Newman 1989). Hier geht es aber gerade nicht um offenen Unterricht, sondern um den allmählichen Erwerb von Selbständigkeit in einem bestimmten Bereich des Könnens, der nicht von den Lernenden selbst definiert werden kann.

Über die Effekte beispielsweise der Wochenplanarbeit gibt es bislang wenig empirische Studien, während sich diese Methode in der Primarschule fast verselbständigt hat. Ähnliches gilt für die Freiarbeit. Hier können Schülerinnen und Schüler aus einem grösseren Angebot ihre Aufgaben frei wählen, ohne dass damit Gewähr gegeben ist, mit der freien Wahl auch die Qualität zu verbessern.

- Die Grundannahme der Vertreter offener Lernformen ist extrem optimistisch.
- Sie lautet: „Je selbstgesteuerter die Schüler agieren und je mehr Lernstrategien sie anwenden, desto offener können jedoch die Materialien sein“ (Killus o.J., S. 14)

Betrachtet man das Thema unvoreingenommen, dann ist Folgendes festzuhalten. Die psychologische Modellierung von „selbstreguliertem Lernen“ ist hochgradig idealisiert. Mit solchen Annahmen sind auf der anderen Seite ältere reformpädagogische Konzepte verknüpft worden, die in den Schulen ohnehin vielfältig angewendet werden. Die Neigung, den Unterricht primär methodisch zu verstehen, ist mindestens im Primarschulbereich ungebrochen.

Wenn Fortschritte erzielt werden sollen, muss sich selbstreguliertes Lernen mit anspruchsvollen und im Schwierigkeitsgrad zunehmenden Aufgaben verbinden lassen. Anders entsteht keine Konsekution und so weder vertieftes Wissen noch überprüfbare Kompetenzen. Auf der anderen Seite ist das Know How des Lernens tatsächlich nicht nebensächlich.

„Je besser Schülerinnen und Schüler einschätzen können, worin die Schwierigkeit von Aufgaben und Anforderungen besteht, desto eher können sie ihr Vorgehen auf diese Besonderheiten abstimmen“ (Artelt/Demmrich/Baumert 2001, S. 296), vorausgesetzt das „Feintuning“ oder die „Orchestrierung“ der Lernstrategien gelingt.

Bleibt die Frage nach der Wirksamkeit von Methoden und didaktischen Konzepten, also die Frage, was den Einsatz im Blick auf die Ziele lohnt und was nicht. Diese Frage ist nicht durch Hinweis auf die „beliefs“ der Lehrpersonen zu beantworten. Schon die ersten Erfahrungen mit „selbstreguliertem Lernen“ in Schulen, die nach dem Ersten Weltkrieg mit dem „Dalton-Plan“ von Helen Parkhurst gearbeitet haben, zeigte die Notwendigkeit der Überprüfung durch einen Blick von Aussen.

Die Grundannahme von Helen Parkhurst bezog sich auf die selbstgestaltete Zeit und so das Lernen nach eigenem Tempo. Die Lernenden schliessen mit der Schule Kontrakte und erhalten im Gegenzug „Lernjobs“ oder Aufgaben, die sie im Rahmen des Vertrages frei bearbeiten können. Die Ziele des Lernens aber galten für alle gleich, wie heute Bildungsstandards. Wie wirksam das Lernen dann ist, kann nicht unter Berufung auf die Methode festgestellt werden.

Die Methode kann mit der Gewöhnung an sie ihren Reiz verlieren und die Nachhaltigkeit ist nicht allein dadurch gegeben, dass jeder formal nach eigenem Tempo lernt. Zudem muss man verschiedene Methoden vergleichen, wenn man wissen will, wie wirksam sie sind; Helen Parkhurst hat 25 Jahre lang nur *eine* - ihre - eingesetzt und hat dann erfahren müssen, dass sich der Enthusiasmus der Pionierjahrgänge nicht halten liess. Es reicht auch nicht, mit einem Plan auf alle künftigen Situationen reagieren zu wollen, gerade dann nicht, wenn sich „Wirksamkeit“ tatsächlich auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler beziehen soll.

5. Fragen der Wirksamkeit

John Hattie von der University of Auckland hat im Jahre 2009 die bislang aufwendigste Metaanalyse von internationalen Wirksamkeitsstudien vorgelegt, die sich auf den Bereich Schule und Unterricht beziehen. Das Buch heisst *Visible Learning* (Hattie 2009) und der Titel ist Programm. Nur die Wirkungen machen sichtbar, was es mit einem pädagogischen Konzept auf sich hat. Hattie untersuchte über 800 Metanalysen der angelsächsischen Wirksamkeitsforschung, vereinheitlichte die Terminologie und konzentrierte die Daten.

Der Begriff „Wirksamkeit“ bezieht sich einzig auf *achievement*, also die messbaren Leistungen von Schülerinnen und Schülern in bestimmten Fächern. Natürlich geht „Leistung“ nicht in Messbarkeit auf, aber mit Leistungsstudien werden belastbare Daten geliefert, die pädagogischen Streit objektivieren können. Man muss nicht jeweils Partei ergreifen und der einen oder der anderen Seite Recht geben. Die Stärke der Effekte („effect

size“) wird von Hattie nicht umgangssprachlich beschrieben, sondern von 138 einzelnen Faktoren aus errechnet, die zu sechs Gruppen zusammengefasst werden.

Hattie unterscheidet: Die Schule als Organisation, den Unterricht, die Curricula der Schule, die Lehrerinnen und Lehrer, die Schülerinnen und Schüler, die Familie und die soziale Herkunft (ebd., S. 31). Vergleicht man diese sechs Gruppen, dann ergibt sich klares und unstrittiges Ergebnis: Die grösste Effektstärke kommt den *Lehrpersonen* zu. Von ihnen hängt es primär ab, welche Leistungen die Schülerinnen und Schüler zeigen, allerdings von ihnen nicht einfach *als* Personen, sondern unter der Voraussetzung eines elaborierten beruflichen Könnens und so eines Feldes von Faktoren, die dafür ausschlagend. Man könnte sagen, nicht auf die Lehrperson kommt es an, sondern auf die *Qualität* der Lehrperson.

Dieses Feld der Qualität von Lehrpersonen umfasst bei Hattie acht Punkte. Die ersten drei werden wie folgt bestimmt: Worauf es ankommt, ist

- Die Qualität des Unterrichts, so wie die *Schülerinnen und Schüler* sie wahrnehmen.
- Die Erwartungen der Lehrpersonen an sich selbst und die Lernenden.
- Die Konzeptionen der Lehrpersonen über Unterricht, Leistungsbeurteilung sowie über die Schülerinnen und Schüler.

Der letzte Punkt bezieht sich auf die Sichtweisen (views) der Lehrerinnen und Lehrer, etwa ob sie glauben, dass alle Schülerinnen und Schüler Fortschritte machen können und ob die Leistungen sich ändern können oder stabil bleiben. Ein Problem ist auch, wie der Lernfortschritt von den Lehrpersonen verstanden und artikuliert wird, also wem oder was sie den Fortschritt zuschreiben und wie die Lernenden davon in Kenntnis gesetzt werden. Wenn der entscheidende Faktor etwa in der sozialen Herkunft gesehen wird, dann ziehen Lehrkräfte andere Schlüsse, als wenn sie die Begabung im Vordergrund sehen.

Die fünf weiteren Punkte für den Einfluss der Lehrkräfte auf die Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler sehen so aus:

- Die Offenheit der Lehrkräfte oder wie sie darauf eingestellt sind, sich überraschen zu lassen.
- Das sozio-emotionale Klima im Klassenzimmer, wo Fehler und Irrtümer nicht nur toleriert werden, sondern willkommen sind.
- Die Klarheit, mit der die Lehrpersonen Erfolgskriterien und Leistungsanforderungen artikulieren.
- Die Unterstützung der Lernanstrengung.
- Das Engagement aller Schülerinnen und Schüler (ebd., S. 34).

Wenn heute auch in der angelsächsischen Diskussion gesagt wird, „teachers make the difference“, dann ist das zunächst nur ein Mantra. Der *Unterricht* macht den Unterschied, aber unterrichtet wird verschieden und nicht alle Lehrpersonen sind gleich erfolgreich in der Beförderung des Lernens.

Bestimmte Lehrkräfte erfüllen die Aufgaben besser als andere und die kritische Frage ist, bis zu welchem Grad das der Fall ist. Deutlich wird gesagt: Nicht alle Lehrerinnen und Lehrer unterrichten „effektiv“, nicht alle sind „Experten für Lernen“ und nicht alle haben

grossen Einfluss auf die Lernenden. Die wichtige Frage ist, in welchem Ausmass sie Einfluss auf die Leistungen haben und was den grössten Unterschied macht“ (ebd.).³

Geht man nicht von einer Faktorengruppe aus, sondern bezieht sich auf einzelne Faktoren, dann sind die drei Faktoren mit der grössten Effektstärke:

- **Self-reported grades:** Die Einschätzung ihres aktuellen Leistungsstandes durch die Schülerinnen und Schüler (ebd., S. 43).
- **Piagetian programs:** Die altersgerechte Gestaltung des Unterrichts nach den Stufen von Piaget (ebd.).
- **Providing formative evaluation of programs:** Die ständige Erhebung des Lernfortschritts und die direkte Rückmeldung an die Schülerinnen und Schüler (ebd., S. 181).

Am anderen Ende der Skala sind Faktoren, deren Effektstärke bezogen auf die Lernleistung so schwach ist, dass sie mit grosser Wahrscheinlichkeit als wirkungslos gelten müssen. Diese Faktoren beziehen sich auf Konzepte, die in der Alternativpädagogik, aber auch in der heutigen Schulreformediskussion, hoch gehandelt werden, weil sie als besonders „kindgemäss“ gelten. Es handelt sich etwa um:

- **Multi-grade/multi-age classes:** Jahrgangsübergreifender Unterricht und altersdurchmischtes Lernen (ebd., S. 91ff.).
- **Student control over learning:** Selbstbestimmtes Lernen (ebd., S. 193/194).
- **Open vs. traditional:** „Offener“ versus „traditioneller“ Unterricht (ebd., S. 88/89).

Vergleicht man die Effekte von offenem und traditionellem Unterricht, dann sind die Unterschiede generell nicht sehr gross. Bezogen auf die Leistungen hat der traditionelle Unterricht leichte Vorteile, offener Unterricht wirkt eher in Bereichen wie Kreativität oder Selbstvertrauen, aber mit beiden lässt sich die Fragen nicht beantworten, was im Blick auf die Wirksamkeit den Unterschied macht (ebd., S. 89). Die Antwort ist nicht das Konzept, sondern die Qualität des Unterrichts. Dogmen der Didaktik, auf die man zu schwören gelernt hat, wirken nicht.

Neben der Wirksamkeit von Methoden und Programmen lassen sich auch Faktoren bestimmen, die sich auf den letztendlichen Schulerfolg beziehen. Die negativsten Faktoren sind dabei Repetitionen von Jahrgängen (**retention**) (ebd., S. 97ff.), hoher Fernsehkonsum (**television**) (ebd., S. 67) und häufige Umzüge der Familie (**mobility**) (ebd., S. 81/82). Im ersten Fall verliert man ein Jahr und gewinnt kaum etwas, im zweiten Fall distanziiert man sich von schulischen Lernformen, die Anstrengungsbereitschaft verlangen, und im dritten Fall muss Anschluss an ein fremdes System gefunden werden, das den Wechsel nicht belohnt, sondern eher bestraft. Im Übrigen haben auch Sommerferien negative Effekte, weil sie das Vergessen befördern (ebd., S. 81).

³ „Not all teachers are effective, not all teachers are experts, and not all teachers have powerful effects on students. The important consideration is the extent to which they do have an influence on students achievements, and what it is that makes the most difference“ (Hattie 2009, S. 34).

Schulaufsicht und Schulleitungen haben mittlere Effekte im Blick auf die Lehrkräfte (ebd., S. 83ff.) und das gilt auch für eine so umstrittene Grösse wie die Klassengrösse (ebd., S. 85ff.).⁴ Die Programme der Lehrerinnen- und Lehrerbildung haben niedrige bis schwache Effekte, weil die Studierenden das Angebot nach dem Vorwissen sortieren, das sie mitbringen und sich so im Studium selbst bestätigen (ebd., S. 109ff.). Ziele und Klarheit der Anforderungen sind Erfolgsfaktoren (ebd., S. 125ff., 163ff.), die direkte Instruktion hat nicht ausgedient (ebd., S. 204ff.) und das „problem-solving teaching“ ist effektiver als das „problem-based learning“ (ebd., S. 210ff.), weil das Problem nicht langwierig herausgefunden werden muss. Schliesslich: Kooperative Lernformen sind wirksamer als kompetitive (ebd., S. 212ff.).

Mit diesen Daten und Rangfolgen der faktoriellen Wirksamkeit lässt sich jedenfalls nicht mehr behaupten, „offene“ Lernformen seien „traditionellen“ grundsätzlich überlegen und es käme darauf an, überall jahrgangsübergreifenden Unterricht zu realisieren, der ja nur die Gruppierung der Schülerinnen und Schüler betrifft und nicht dadurch schon deren Leistung. Auch selbstbestimmtes Lernen, also Formen, in denen die Schülerinnen und Schüler über ihr Lernen selbst verfügen können, hat im Blick auf das Leistungsverhalten gänzlich andere Effekte als die Alternativpädagogik annimmt.

Deutsche Studien zeigen ähnlich, dass offene Lerngelegenheiten im Blick auf individuelle Förderung wenn überhaupt, dann eher im affektiven Lernbereich wirksam sind und kognitive Kompetenzen dadurch kaum beeinflusst werden (Klieme/Warwas 2011). Fördern kann man auf verschiedene Weisen, die aber nie einfach *als Konzept* überlegen sind; auch Formen des Trainings oder adaptiver Unterricht sind im Blick auf das Lernen der Schülerinnen und Schüler nur dann wirksam, wenn sie didaktisch durchdacht und gut strukturiert sind.

Das gilt etwa auch für den Projektunterricht, der vielfach in der Realität, also in der Wahrnehmung der Lehrenden und Lernenden, gar nicht dem entspricht, was in der einschlägigen Literatur angenommen wird, nämlich „selbstgesteuertem Lernen“ (Traub 2011). Es heisst so, aber man macht nicht, was das Konzept versprochen hatte. Oft wird in der Theorie nicht antizipiert, dass sich die Lernleistungen auch im Projektunterricht unterschiedlich verteilen und entsprechend die Profite für die Lernenden keineswegs identisch sind.

Hattie plädiert für die Normalform eines von der Lehrperson vorbereiteten, strukturierten und realisierten Unterrichts. Der Lehrer und die Lehrerin wird nicht in die Rolle eines konstruktivistischen Beobachters versetzt, für den bekanntlich schon Maria Montessori ziemlich erfolglos plädiert hatte; die Lehrperson darf und soll agieren, wobei für ihn oder für sie als Qualitätsannahme gilt, dass er oder sie „with the eyes of the students“ wahrnehmen kann (Hattie 2009, S. 238) und mit seinem Unterricht ihrem Lernen dienlich ist. Das ist nicht einfach dann der Fall, wenn man „selbstorganisiert“ lernt.

Auf der anderen Seite müssen sich die Schülerinnen und Schüler sich als die „Lehrer ihrer selbst“ verstehen und dürfen die Verantwortung für den Lernerfolg nicht abwälzen. Sie dürfen nicht davon ausgehen, dass sie erst lernen, wenn sie ausreichend motiviert worden sind, was auch heisst, dass sie die Dosis des Motiviertwordenseins bestimmen. Die Psychologie des Konstruktivismus ist für Hattie eine Form des Wissens und nicht des

⁴ „It appears that the effects of reducing class size *may* be higher on teacher and student work-related conditions, which *may* or *may not* translate into effects on student learning“ (Hattie 2009, S. 86).

Unterrichtens (ebd., S. 243). Wer sich darauf beruft, kommt nie weiter als bis zur Alternativpädagogik (so schon Diesbergen 2000).

6. *Lernleistung und Schulerfolg*

Der Alltag heutiger Schulen ist gekennzeichnet von Heterogenität, und dies von Anfang an und in vielen Fällen unausweichlich. Die bildungspolitisch zentrale Frage ist, wie sich „selbstreguliertes Lernen“ auf diesen Tatbestand auswirkt, also ob die Risiken des Schulbesuchs dadurch minimiert werden können oder nicht. Reformpädagogische Methoden tragen nie einen Risikostempel, sie werden in bester Absicht verwendet und stossen aber auf eine harte Wirklichkeit, die den guten Absichten oft im Wege steht. Das Problem lässt sich an einem zentralen Bereich zeigen, nämlich die Entwicklung des Lernstandes über die Schulzeit.

Die Bildungsdirektion des Kantons Zürich hat im Jahre 2003 ein Forschungsprojekt begonnen, das eine Kohorte von anfänglich rund 2.000 Schülerinnen und Schülern während ihrer gesamten Schulzeit beobachtet. Die Schüler wurden bei Schuleintritt getestet und dann nachfolgend am Ende der dritten und sechsten Klasse, ein Test am Ende der neunten Klasse folgt im nächsten Jahr. Auf diese Weise soll die Entwicklung des Lernstandes erfasst werden. Dieser Längsschnitt ist einmalig in der Schweiz, Ansätze dazu gibt es inzwischen auch im deutschsprachigen Ausland. Die PISA-Studien erfassen demgegenüber nur Momente, aber nicht Prozesse, also nicht Veränderungen an verschiedenen Zeitpunkten.

Die Ergebnisse der ersten drei Studien liegen inzwischen vor (Moser/Stamm/Hollenweger 2005; Moser/Keller/Tresch 2008; Moser/Angelone/Keller/Hollenweger/Buff 2010; Nach sechs Jahren Primarschule 2011) und lassen sich so zusammenfassen:

- Bei Schuleintritt haben etwa vier Fünftel der Kinder den Lernstoff der ersten Klasse in Mathematik teilweise bewältigt und ein knappes Fünftel befindet sich leistungsmässig bereits in der zweiten Klasse.
- Die Lesekompetenzen liegen weiter auseinander. 5 Prozent der Kinder kennen keine Buchstaben, etwa 35 Prozent erfassen die Verbindung zwischen Buchstaben und Lauten nur im Ansatz, 15 Prozent lesen bereits schwierige Wörter und längere Sätze.

Noch disparater ist der Wortschatz, also die Fähigkeit, Bilder mit eigenen Wörtern richtig zu bezeichnen.

- Nur knapp ein Drittel der Kinder beherrscht die richtigen Bezeichnungen,
- ein weiteres Drittel überbrückt geschickt die Lücken,
- das letzte Drittel beherrscht nur ganz elementare Bezeichnungen, also kann sagen, dass ein Hammer auf einem Bild ein „Hammer“ ist, mehr jedoch nicht.
- Korrekte Bezeichnungen für andere Bilder können nicht abgerufen werden.

Die zweite Studie nach drei Jahren Schulzeit zeigt, dass der Unterricht starke, aber auch ungleiche Effekte hat. Die Schülerinnen und Schüler erreichen wie gesagt die erste Klasse der Volksschule mit grossen Unterschieden im Lernstand.

- Unterschiede konnten in den ersten drei Jahren ausgeglichen werden, sofern qualitativ guter Unterricht stattgefunden hat.
- Er macht den Unterschied, was mit der Kompetenz der Lehrkräfte, der Zusammensetzung der Klasse, den je erreichten Lernfortschritten und der Unterstützung der Eltern zu tun hat.

Die dritte Studie nach sechs Jahren Schulzeit, die im gerade veröffentlicht worden ist, zeigt, dass die Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache, die ihre Schulzeit mit einem geringen Wortschatz in der Unterrichtssprache begannen, diesen Rückstand inzwischen aufgeholt haben. Die Erstsprache ist kein Hindernis mehr, das Verhalten wird gesteuert durch die Akzeptanz der Schulkultur einschliesslich des Unterrichts in Deutsch als Zweitsprache von der ersten Klasse an. Auch ein altersbedingter Vorsprung schwindet im Laufe der Primarschulzeit.

Anders steht es mit Wissensvorteilen.

- Wer schon bei Beginn der Schulzeit über ein grosses Vorwissen verfügt hat, profitiert davon über die gesamten sechs Schuljahre.
- Noch besser lassen sich die Leistungen am Ende der Primarschule mit den Leistungen am Ende der dritten Klasse vergleichen.
- Wer hier gut war, bleibt gut - und umgekehrt.

Es gibt deutliche Risikogruppen, solche Kinder nämlich, die die Lernziele nicht erreicht haben und mit hoher Wahrscheinlichkeit im weiteren Verlauf ihrer Schulkarriere weiter zurückbleiben. Der bildungspolitische Slogan „No Child Left Behind“ erweist sich so einfach als Zweckoptimismus. Die Zürcher Studie wirft die Frage auf, wie mit der Risikogruppe umgegangen werden soll, und das verweist auf die Notwendigkeit einer konsequenten Leistungsentwicklung, für die der andere Slogan „Fördern und Fordern“ zur Verfügung steht. Der Slogan selbst hat keinen Inhalt und besagt eigentlich nur, dass irgendwie häufiger verfahren werden soll. Die wirklichen Probleme sind deswegen schwer zu bearbeiten, weil sie in den Klassen entstehen und trotz erheblichem Einsatz der Lehrkräfte auftreten.

Der Abstand zwischen den leistungsstarken und den leistungsschwachen Schülern muss im Verlauf der Schulzeit keinesfalls geringer werden, eher ist anzunehmen, dass er mit den fachlichen Anforderungen grösser wird. Bestimmte Gruppen von Schülerinnen und Schülern verbessern ihren Lernstand nicht, sondern bleiben auf dem einmal erreichten Niveau stehen.

- Die dritte Studie zeigt, dass die Zunahme der Leistungsunterschiede erst auf der Mittelstufe erfolgt, also nach der dritten Klasse.
- Bis dahin liegt der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die die Ziele des Lehrplans in Deutsch und Mathematik nur teilweise erfüllen, bei 10 Prozent.
- Am Ende der sechsten Klasse sind das 17 Prozent für Deutsch und 18 Prozent für Mathematik, was deutlich eine Folge ist der unausweichlich steigenden Anforderungen.

Für die letzten Schuljahre ist eine weitere Öffnung der Leistungsschere zu erwarten. Für die leistungsschwächeren Schülerinnen und Schüler fehlen dann lohnende Aufgaben und Lernanlässe, die mehr sein müssen als die immer neue Bestätigung ihrer Schwächen. Dieses

Problem der negativen Differenzierung über die Schulzeit lässt sich nicht einfach durch punktuelle Fördermassnahmen bearbeiten, sondern stellt sich im Blick auf den gesamten Verlauf einer Karriere als Schülerin und Schüler.

Wie schwer das ist, zeigen weitere Ergebnisse der dritten Studie: Die soziale Zusammensetzung der Klasse wirkt sich dann auf die Leistungen positiv aus, wenn die soziale Herkunft besonders hoch und so besonders homogen ist. Das sind 14 Prozent der Klassen im Kanton Zürich. Die Leistungsbeurteilung durch die Lehrkräfte kann diesen Vorteil durch strengere Bewertungsmaßstäbe in eine Benachteiligung verwandeln, was bei sozial belasteten Klassen umgekehrt gilt.

Alle drei Studien verweisen darauf, dass die Entwicklung des Lernstandes zwischen verschiedenen Klassen auch ein- und derselben Schule höchst unterschiedlich sein kann. Das gilt ebenso für die Effekte der Förderung. In den einen Klassen gelingt es, die Leistungsschere zu verringern, in anderen jedoch nicht, was primär damit zu tun hat, dass sehr verschieden unterrichtet und gefördert wird. Verbunden damit ist allerdings auch ein strukturelles Problem, das deutlich benannt werden muss.

- Fortlaufender Unterricht, der in einem bestimmten Zeitraum und ohne zusätzliche Ressourcen Ziele erreichen soll, die für alle gleich gelten, kann nur sehr begrenzt Nachteile einzelner Schüler ausgleichen.
- Kinder bleiben auch deswegen zurück, weil erreichbare Ziele für sie gar nicht bestehen.

Herkunftsbedingte Ungleichheit können Schulen nicht einfach kurzfristig ausgleichen. Die Beherrschung der Unterrichtssprache dagegen kann durch gezielte und frühe Förderung gelernt werden. Daher ist eine konsequente Sprachförderung ein zentrales Mittel zur Gewährleistung von Erfolgen in der Schule. Das gilt ganz generell und besonders im Blick auf die zentralen Leistungsfächer Deutsch und Mathematik. Notwendig ist dafür auch eine gezielte Elternarbeit. Neuere deutsche Studien zeigen, dass generell mit der Dauer der Schulzeit die Motivation der Schülerinnen und Schüler abnimmt. Diese Tendenz wird vor allem dort gemindert, wo es einen vollumfänglichen Ganztagsbetrieb gibt. Das spricht dafür, mit der Ganztagsbeschulung weiter fortzufahren und sie auszubauen (Nachweise in Oelkers 2011).

Allgemein gesagt: Schulerfolg hängt wesentlich ab von der Beherrschung der Unterrichtssprache. Wer dem Unterricht sprachlich nicht folgen kann, hat in fast allen Unterrichtsfächern Nachteile. Auch die soziale Herkunft oder die Nähe bzw. Ferne zu den Bildungsanforderungen der Volksschule spielen eine wichtige Rolle. Wenn beides negativ zusammenkommt, ist trotz aller Anstrengungen die Wahrscheinlichkeit hoch, dass der Erfolg im Leistungsbereich ausbleibt. Alle Methoden müssen sich dieser Frage stellen und dürfen nicht lediglich als persönliche Vorlieben der Lehrkräfte Verwendung finden. Das gilt ebenso für Lehrpläne und Lehrmittel. Wie soll selbstreguliertes Lernen wirksam sein, wenn es für die leistungsschwächeren Schülerinnen und Schüler keine geeigneten Lehrmittel gibt?

Aber man beschliesst keinen Vortrag mit einer offenen Frage. Der Treiber des selbstorganisierten Lernen wird auch in der Schule das Internet sein. Aber das gilt nur dann, wenn die Bedingungen schulischen Lernens getroffen werden. Die Schule hat neue Technologien nur dann akzeptiert, wenn sie zu ihr passen. Insofern ist das Sprachlabor ein anderer Fall als der Hellraumprojektor.

7. Das Internet als Treiber der Entwicklung

Eine Prognose der Zukunft könnte so lauten: Die Standardsituation des Unterrichts wird sich verändern. Die Stichworte dafür lauten „Lernen mit Lernjobs“, „Lernen nach eigenem Tempo“ und „Steuerung durch Systeme der Rückmeldung“.

- Das traditionelle Lehrbuch wird seinen Stellenwert verlieren,
- die Lehrpersonen werden nicht mehr einfach „ihre“ Klasse unterrichten,
- sie werden keine vorbereiteten Lektionen mehr geben, sondern häufiger mit elektronischen Lernplattformen arbeiten,
- die in der Technologie bereits weit fortgeschritten sind.

Ob es so kommen wird, ist natürlich nicht sicher, Schulen sind schwer berechenbare Systeme, die sich zugleich gegen unsinnige Forderungen effektiv zur Wehr setzen. Sie tun nur, was für sie Sinn macht und müssen zugleich gegenüber der Öffentlichkeit unter Beweis stellen, dass Innovationen zu Verbesserungen führen.

Dennoch oder gerade deswegen: Der Wandel ist in heutigen Schulen bereits deutlich sichtbar und wird sich in den nächsten Jahren massiv beschleunigen. Die Standardsituation des Unterrichts stammt aus dem 19. Jahrhundert und setzt die Lehrbuchgesellschaft voraus. Lehrbücher sind träge Medien, die sich nur langsam verändern können, weil sie viele Auflagen erleben müssen, um rentabel zu sein. Lernmedien dieser Art können mit der Entwicklung der Wissensgesellschaft sicher nicht Schritt halten. Zudem schränken sie die Lernmöglichkeiten ein und basieren auf der Vermittlung des Durchschnitts.

Die Schulen der Zukunft dagegen müssen die Zugänge zum Lernen öffnen, den Habitus des selbstgesteuerten Lernens ausprägen und die Schülerinnen und Schüler davor bewahren, von Lernleistungen auszugehen, die irgendwann einmal abgeschlossen sind. Das hat etwa Konsequenzen für die Leistungsbeurteilung, das Prüfungswesen und das abschliessende Zertifikat eines Schulbesuchs. Alles das wird sich fundamental ändern müssen, wenn die Schule nicht tatsächlich riskieren will, zwischen Laptop-Lernumgebungen tatsächlich zu verschwinden.

Im Kern geht es um einen grundlegenden Wandel der Schulkultur, der sich auch beim Aufbau von Feedback-Systemen oder bei vergleichender Leistungsbewertung zeigen muss. Ein Stichwort dafür ist „Transparenz“, mit dem heutige Schulen immer noch Mühe haben.

- „Transparenz“ bezieht sich nicht nur auf die Klarheit der Kriterien, etwa bei der Vergabe der Noten, sondern auch auf die Kommunikation mit den Schülern, den Eltern und der lokalen Öffentlichkeit.
- Die Standards, die jede Schule vertritt, müssen klar und deutlich kommuniziert werden, und das gilt für den Verhaltensbereich ebenso wie für die Leistungserwartungen.
- Und „Standards“ betreffen nicht nur die Schüler, sondern auch die professionellen Anforderungen der Lehrkräfte.

Es ist sicher kein Zufall, dass der Qualitätssprung mit der Entwicklung der elektronischen Medien zu tun hat. Und es auch kein Zufall, dass dabei Leistungstests inzwischen eine zunehmend wichtigere Rolle spielen. Tests sind nicht alles, sie haben auch deutliche Grenzen, aber sie werden für die Beurteilung der Leistungen unverzichtbar und werden ihren Platz nicht zuletzt in der Kommunikation mit den Eltern finden. Tests sind allerdings auch nur eine von verschiedenen Massnahmen zur Verbesserung der Qualität von Schule und Unterricht.

Die Internetrevolution wird in wenigen Jahren auch die Formen des Lehrens und Lernens in öffentlichen Schulen grundlegend verändern. Lernen mit Smart Boards, elektronischen Plattformen und in Laptop-Lernumgebungen sind bereits heute in nicht wenigen Schulen Praxis. Die Lehrmittel werden sich in elektronische Aufgabekulturen verwandeln, die mit Rückmeldesystemen verbunden sind. Die Schülerinnen und Schüler lernen nach individuellem Tempo und damit auch unabhängig von einem schulisch vorgegebenen Zeittakt. Die Lernfortschritte werden dokumentiert und transparent gemacht, das gilt ebenso für die von den Schülerinnen und Schülern angefertigten Produkte.

Im Blick auf das Tempo und den Weg ist das Lernen individuell, die Standards aber ind gesetzt ebenso die Art der Leistungsüberprüfung. Von diesem sowohl individualisierten wie standardisierten Lernen profitieren nicht zuletzt die lernschwächeren Schülerinnen und Schüler, die in der festen Leistungshierarchie einer Klasse ihren Rang kaum verbessern können. Mindeststandards sind für sie so eher zu erreichen.

Es gibt inzwischen Schulen, die die Eltern regelmässig und passwortgeschützt über den Lernstand ihrer Kinder informieren. Die Schulen legen Datenbanken an, in denen alle Lehrkräfte die Noten der schriftlichen Leistungen eintragen. Die Eltern erhalten dann regelmässig einen Auszug, der sie über den Stand informiert und den sie unterschreiben müssen. Sie können dann beizeiten überlegen, welche Strategien sie ergreifen, wenn ein Leistungsniveau erreicht ist, das weder sie noch ihre Kinder zufrieden stellt.

Auch im Blick auf die oft mangelhafte Kenntnis sowohl der Lernziele als auch der genauen Leistungsanforderungen kann man mit einem offenen Zugang Abhilfe schaffen. Die Schulen müssen nur darstellen und den Eltern sowie den Schülerinnen und Schülern zugänglich machen, was sie in welcher Zeit erreichen wollen und nach welchen Kriterien sie bei der Leistungsbewertung vorgehen. Der Verweis auf den Lehrplan genügt nicht, weil jede Schule im Rahmen der staatlichen Vorgaben letztlich den eigenen Lehrplan verwirklichen muss. Das kann in Gestalt von Monats- oder Jahresplänen geschehen, in die Eltern sowie die Schülerinnen und Schüler Einblick haben. Bezogen auf den Unterricht sind Transparenz und Zielsteuerung längst ein Thema.

Die Schulen dürfen nicht einfach nur entgegen nehmen, was kommt, sondern müssen aktiv den Aufbau der Interessen gestalten, nicht bei jedem Schüler gleich, wohl aber als deutlicher Auftrag, Leistungen hervorzubringen. Die Leistungen der Schüler sind stark von ihrem Interesse bestimmt, aber auch davon, dass sie erfahren, in ungeliebten Fächern voranzukommen und dort Erfolg zu haben, wo sie es nicht erwarten, etwa im Französischunterricht. Hier liegt ein wichtiger Testfall für den Schulerfolg und die Probe auf die Anstrengungsbereitschaft. Auch dafür kann viel getan werden kann, dies mit Nutzung neuer Medien und unter aktiver Einbeziehung der Eltern.

In manchen Sekundarschulen hat jede einzelne Klasse eine eigene Website, auf der sie ihre Leistungen und Produkte präsentieren kann, in Form von Texten, Bildern, Kommentaren

und Disputen. Man liest dann als Vater oder Mutter die besten Aufsätze, kann Musterlösungen mathematischer Aufgaben studieren und erhält Einblick in den Kunstunterricht, indem die Abbildungen der Produkte ins Netz gestellt werden.

Blogs geben die reflexive Arbeit wieder, die das Lernen begleitet hat. Und für die Schüler ist es sehr anregend, sichtbar zu sein und gar noch zu den Besten zugehören, vielleicht auch dort, wo es nicht für möglich gehalten wurde. Eltern können auf diese Weise auch Lernfortschritte wahrnehmen, was für sie das Kernkriterium ihrer Beurteilung der Schulqualität ist.

Der Weg zur Leistung ist ebenso transparent wie die Leistung selbst. Am Ende stünde nicht der „gläserne Schüler“, bzw. die „gläserne Schülerin“, sondern ein Glaubwürdigkeitsgewinn für die öffentliche Schule. Nur so kann man mit dynamischen Bezugsnormen arbeiten, wie sie getestete und fortlaufend weiterentwickelte Aufgabekulturen darstellen. Berufsschulen spielen hier bereits heute die Vorreiterrolle, weil sie produktorientiert vorgehen und sich an den Betrieben orientieren müssen.

Die neuen Technologien des Lernens werden auch die allgemeinbildenden Schulen antreiben, sich auf möglichst intelligente Weise in diese Richtung zu entwickeln. Nur kann sich die Schule als moderne Organisation zeigen, die mit der gesellschaftlichen Entwicklung mithält und vom Auftrag her glaubwürdig bleibt. Nur so ist auch die öffentliche Finanzierung zu rechtfertigen. Niemand hätte Verständnis, wenn die Schulen einfach nur ihren pädagogischen Lieblingsideen folgen würden.

Literatur

- Arteilt, C./Demmrich, A./Baumert, J.: Selbstreguliertes Lernen. In: J. Baumert et. al.: (Hrsg.): PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Opladen: Leske+Budrich 2001, S. 271-298.
- Baumert, J.: Lernstrategien, motivationale Orientierung und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Kontext schulischen Lernens. In: Unterrichtswissenschaft 4 (1993), S. 327-354.
- Boekarts, M.: Self-regulated Learning: Where are we today? In: Educational Research 31 (1999), S. 445-457.
- Burk, F.L.: The Training of Teachers: The Old View of Childhood, and the New. In: Atlantic Monthly Vol. 80, No. 480 (October 1897), S. 547-561.
- Burk, F.L.: From Fundamental to Accessory in the Development of the Nervous System and of Movements. In: Pedagogical Seminary (September 1902).
- Burk, F.L.: Lock-Step Schooling and a Remedy: The Fundamental Evil and Handicaps of Class Instruction and a Report of Progress in the Construction of an Individual System. Sacramento, Cal.: F.W. Richardson 1913.
- Chall, J.S./Jacobs, V.A./Baldwin, L.E.: The Reading Crisis. Why Poor Children Fall Behind, Cambridge/Mass., London: Harvard University Press 1991.
- Chiapparini, E.: Ehrliche Unehrlichkeit. Eine qualitative Untersuchung der Tugend Ehrlichkeit bei Jugendlichen an der Zürcher Volksschule Diss. phil. Universität Zürich (Institut für Erziehungswissenschaft). Ms. Zürich 2011.

- Collins, A./Brown, J.S./Newman, S.E.: Cognitive Apprenticeship. Teaching the Crafts of Reading, Writing, and Mathematics. In: L.B. Resnick (Ed.): Knowing, Learning, and Instruction. Essays in Honor of Robert Glaser. Hillsdale, N.J.: Erlbaum 1989, S. 453-494.
- Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen als fächerübergreifende Kompetenz. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung o.J.
- Killus, D.: Selbstgesteuertes Lernen in Lern-, Interessen- und Erfahrungsangeboten an Schulen mit Ganztagsangebot. Ms. O.J. (Erscheint in: In: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Lernen für den GanztTag. Qualifikationsprofile und Fortbildungsbausteine für pädagogisches Personal an Ganztagschulen. Berlin: BBF)
- Konrad, K./Traub, S.: Selbstgesteuertes Lernen in Theorie und Praxis. München: Oldenburg 1999.
- Moser, U./ Stamm, M./Hollenweger, J.: Für die Schule bereit? Lesen, Wortschatz, und soziale Kompetenzen bei Schuleintritt. Oberentfelden: Sauerländer Verlage AG 2005.
- Moser, U./Keller, F./ Tresch, S.: Schullaufbahn und Leistung. Bildungserfolg und Lernverlauf von Zürcher Schülerinnen und Schülern am Ende der dritten Volksschulklasse. Bern: h.e.p. Verlag 2008.
- Moser, U./Angelone, D./Keller, F./Hollenweger, J./Buff, A.: Lernstandserhebung am Ende der 6. Klasse. Schlussbericht zuhanden der Bildungsdirektion. Unveröff. Ms. Zürich: Institut für Bildungsevaluation/Pädagogische Hochschule Zürich 2010.
- Nach sechs Jahren Primarschule. Lernstand der Schulanfängerinnen und Schulanfänger von 2003 vor ihrem Übertritt in die Sekundarstufe I. Zürich: Bildungsdirektion Kanton Zürich 2011.
- Oelkers, J.: Expertise zum Thema: „Ganztagschule“ in der Ausbildung der Professionen. Zuhanden der deutschen Kinder- und Jugendstiftung. Zürich: Institut für Erziehungswissenschaft 2011.
- Otto, B./Perels; F./Schmitz, B.: Förderung mathematischen Problemlösens anhand eines Selbstregulationstrainings. Evaluation von Projekttagen in der 3. und 4. Grundschulklasse. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 22 (3-4) (2008), S. 221-232.
- Otto, B./Perels; F./Schmitz, B.: Selbstreguliertes Lernen. In: H. Reinders et.al. (Hrsg.): Empirische Bildungsforschung. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften 2011, S. 33-44.
- Reinders, H. et.al. (Hrsg.): Empirische Bildungsforschung. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften 2011.
- Schiefele, U./Streblo, L./Ermgassen, U./Moschner, B.: Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingung der Studienleistung. Ergebnisse einer Längsschnittstudie. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 17 (3-4) (2003), S. 185-198.
- Schmid, Chr.: Lernen und Transfer: Kritik der didaktischen Steuerung. Bern: h-e-p Verlag 2006.
- Schreiber, B.: Selbstreguliertes Lernen. Entwicklung und Evaluation von Trainingsansätzen für Berufstätige. Münster/New York, München/Berlin: Waxmann 1998.
- Shearer, W.J.: The Grading of Schools Including a Full Explanation of Rational Plan of Grading, New York: H.P. Smith Pub. Co. 1898.
- Spörer, N./Brunstein, J.C.: Erfassung selbstregulierten Lernens mit Selbstberichtsverfahren. Ein Überblick zum Stand der Forschung. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 20, 3 (2006), S. 147-160.
- Traub, S.: Selbstgesteuert lernen im Projekt? Anspruch an Projektunterricht und dessen Bewertung aus Sicht von Lehrenden und Lernenden. In: Zeitschrift für Pädagogik Band 57, Heft 1 (2011), S. 93-113.
- Weinert, F.: Für und Wider die „neuen Lerntheorien“ als Grundlage pädagogisch-psychologischer Forschung. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 10 (1) (1996), S. 1-12.

