

## Selbstorganisiertes Lernen und kompetenzorientierter Unterricht\*

Walter Herzog

Ich möchte mit einem Zitat beginnen, das einen Autor in Erinnerung ruft, der im Grundlagenbericht, den ich mit Robert Hilbe zum Berner SOL-Projekt verfasst habe (Hilbe & Herzog, 2011), eine prominente Rolle spielt, nämlich Barry Zimmerman. Dieser schreibt: «... learning is not something that happens *to* students; it is something that happens *by* students» (Zimmerman, 1989, S. 22). Lernen ist kein Widerfahrnis, von dem die Schülerinnen und Schüler gleichsam betroffen würden wie von einem Grippevirus, sondern ein Geschehen, das sie selber verursachen und folglich auch selber verantworten müssen. Lernen wird selber gemacht und ist insofern *per definitionem* Selberlernen. Wie das Pferd zur Tränke geführt wird, dann aber selber saufen muss, werden die Schülerinnen und Schüler auf ihrem Lernweg begleitet, das Lernen kann man ihnen aber nicht abnehmen. Sie müssen es selber tun.

So trivial die Aussage sein mag, so provokativ ist sie in einem gewissen Sinn. Denn sie wird leicht missverstanden, nämlich so, als wären die Schülerinnen und Schüler für ihr Lernen nicht *selber*, sondern *allein* zuständig. Selber lernen und selber verantwortlich sein für sein Lernen ist aber nicht dasselbe wie alleine lernen oder beim Lernen allein gelassen werden. Der Unterschied mag subtil anmuten, ist aber entscheidend, wenn wir ein richtiges Verständnis davon gewinnen wollen, was selbst organisiertes Lernen ist.

---

\* Referat anlässlich des 2. Treffens der SOL-Verantwortlichen der Berner Gymnasien vom 29. August 2018 an der Universität Bern.

Der Vorwurf, beim selbst organisierten Lernen würden die Schülerinnen und Schüler sich selber überlassen, hat in jüngster Zeit zu viel Polemik gegen das selbst organisierte Lernen geführt. Insbesondere der Lehrplan 21 ist mit dem Argument bekämpft worden, die Lehrpersonen würden sich aus der Verantwortung stehlen und die Schülerinnen und Schüler ihrem Schicksal überlassen. Dabei kommt der Begriff des selbst organisierten Lernens im Lehrplan 21 explizit gar nicht vor! Und auch sonst macht der Lehrplan 21 wenig Aussagen zur Unterrichtsgestaltung.

Im Zentrum des Lehrplans 21 steht bekanntlich der Kompetenzbegriff. Auch an den Gymnasien ist der Kompetenzbegriff inzwischen angekommen, wie die «basalen fachlichen Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit» zeigen, die vor kurzem in den Rahmenlehrplan der Maturitätsschulen aufgenommen wurden (EDK, 2016). In den Fächern Mathematik und Deutsch sind sie verbindlich zu unterrichten, so auch im Kanton Bern.

Auch wenn der Lehrplan 21 explizit nichts zum selbst organisierten Lernen sagt, gibt es sehr wohl eine Affinität zwischen dem selbst organisierten Lernen und einem kompetenzorientierten Unterricht. Eines der Ziele meines Referats ist es, diese Affinität herauszuarbeiten und aufzuzeigen, wo die Verbindungslinien zwischen dem Kompetenzbegriff und dem selbst organisierten Lernen liegen. Ein weiteres Ziel liegt darin, das Verhältnis von selbst organisiertem Lernen als Ziel von Unterricht und als Methode der Unterrichtsgestaltung etwas genauer zu bestimmen. Dabei werde ich auch etwas Gedächtnisarbeit leisten und ein paar Strategien des selbst organisierten Lernens in Erinnerung rufen. Schliesslich werde ich versuchen, den Stellenwert des selbst organisierten Lernens im Kontext institutionalisierten Lernens etwas genauer zu bestimmen. Ich be-

ginne mit dem zweiten Thema, gehe dann zum dritten über, fahre mit dem ersten fort und schliesse mit dem vierten.

### 1. Das selbst organisierte Lernen als Lernziel und als Unterrichtsmethode

Wie gesagt, auch wenn man im Lehrplan 21 den Begriff des selbst organisierten Lernens explizit nicht findet, ist er implizit durchaus vorhanden, wie die folgenden Stellen zeigen:

«Die Schülerinnen und Schüler ... lernen, über sich selbst nachzudenken, den Schulalltag und ihr Lernen zunehmend selbstständig zu bewältigen, an der eigenen Lernfähigkeit zu arbeiten, vorgegebene und eigene Ziele und Werte zu verfolgen und zu reflektieren» (D-EDK, 2016, S. 22)

«Durch einen an fachlichen und überfachlichen Kompetenzen orientierten Unterricht wird bei [den] Schülerinnen und Schülern die Fähigkeit gefördert, ihr Lernen selbstständig zu gestalten und dafür zunehmend Verantwortung zu übernehmen» (ebd., S. 29).

«Die Schülerinnen und Schüler werden angeleitet, über ihr Lernen und ihr Arbeiten nachzudenken und dieses zunehmend selbstständig und mit mehr Selbstverantwortung zu steuern» (ebd., S. 49)

Was ich an diesen Zitaten interessant finde, ist ihr reflexiver Charakter. Die Schülerinnen und Schüler werden nicht wie die Pferde zur Tränke geführt oder wie die Nichtschwimmer ins kalte Wasser geworfen und müssen nun «selber lernen». Vielmehr wird das selbst organisierte Lernen als *Lernziel* formuliert. Die Schülerinnen und Schüler sollen *lernen*, wie man selber lernt: Sie «lernen, ... ihr Lernen zunehmend selbstständig zu bewältigen [und] an der eigenen Lernfähigkeit zu arbeiten». Sie werden in der Fähigkeit gefördert, «ihr Lernen selbstständig zu gestalten und dafür zunehmend Verantwortung zu übernehmen».

Das heisst, dass wir zwischen selber lernen und selbst organisiertem Lernen unterscheiden müssen. Das Lernen ist zwar immer selbst gemacht, aber *wie* man es selber macht, macht durchaus einen Unter-

schied. Insofern handelt es sich beim selbst organisierten Lernen nicht um eine besondere *Art*, sondern um eine besondere *Qualität* von Lernen. Es geht darum, das Lernen der Schülerinnen und Schüler in seiner Wirksamkeit und Nachhaltigkeit zu verbessern.

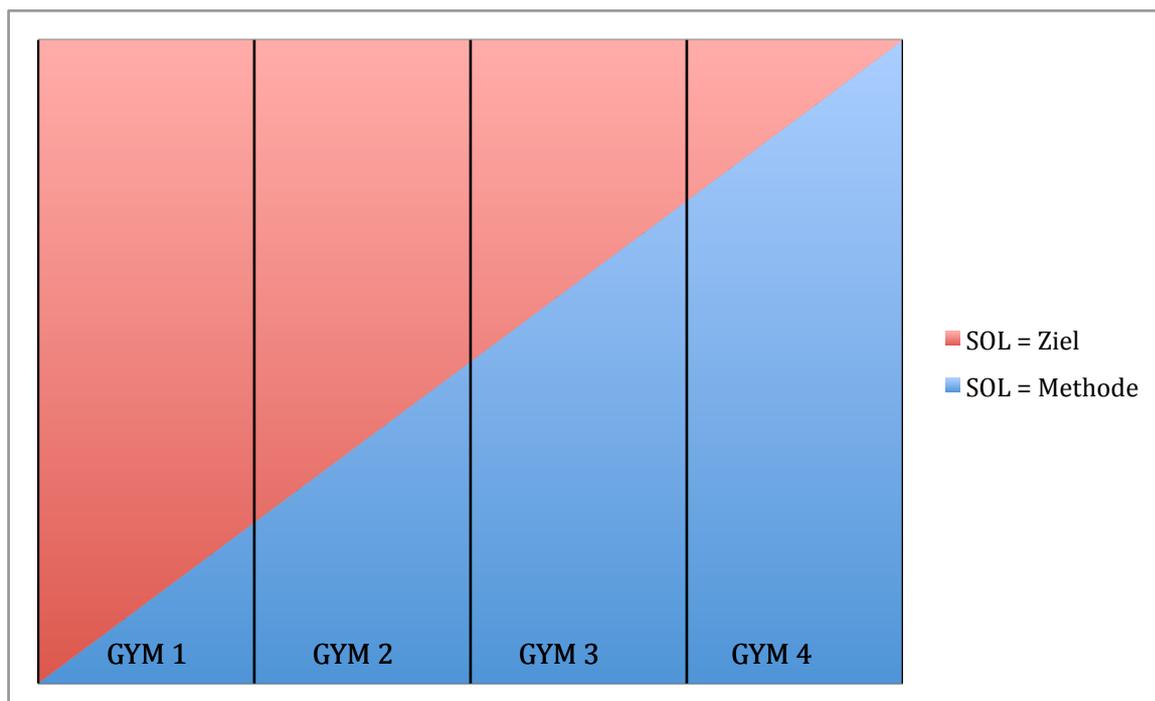
Das selbst organisierte Lernen ist also zunächst einmal keine *Methode*, sondern ein *Ziel* des Unterrichts. Es muss den Schülerinnen und Schülern zuerst beigebracht werden, wie man sein Lernen in die eigenen Hände nehmen und in seiner Qualität verbessern kann. Erst dann, wenn dies gelungen ist, kann der Unterricht auch methodisch auf selbst organisiertes Lernen umgestellt werden.

Sie erinnern sich: Genau dies war eine von fünf Empfehlungen, die Robert Hilbe und ich aufgrund unserer Evaluation des Berner SOL-Projekts ausgesprochen haben: «Das selbst organisierte Lernen sollte nicht nur *Methode*, sondern auch *Ziel* des SOL-Unterrichts sein» (Herzog & Hilbe, 2016, S. 38). In den meisten SOL-Lektionen, die wir evaluiert haben, war das selbst organisierte Lernen zwar *Methode* der Unterrichtsgestaltung, nicht aber auch *Lernziel* des Unterrichts. Viele Lehrkräfte nehmen vermutlich an, dass Gymnasiastinnen und Gymnasiasten über die nötigen Voraussetzungen für einen erfolgreichen SOL-Unterricht bereits verfügen. Deshalb richten sie den Unterricht zwar nicht ausschliesslich, aber doch vorwiegend an *fachlichen* Lernzielen aus, während das selbst organisierte Lernen als *überfachliches* Lernziel vernachlässigt wird. Damit fehlt ein wesentliches Element eines wirksamen SOL-Unterrichts, nämlich die Schülerinnen und Schüler nicht nur beim verstehenden Erfassen, sondern auch bei der lernenden Aneignung der Fachinhalte zu unterstützen. SOL-Unterricht – so unsere Empfehlung – darf nie nur methodisch, sondern muss immer auch didaktisch am selbst organisierten Lernen ausgerichtet werden.

Nochmals: Lernen ist zwar immer selber lernen, weil niemand einem anderen das Lernen abnehmen kann. Sein Lernen aber gut zu *organisieren* und in seiner Qualität zu verbessern, ist einem nicht in die Wiege gelegt. Es muss den Schülerinnen und Schülern zuerst *beigebracht* werden, wie sie besser lernen können. Erst dann kann ihnen auch mehr Eigenverantwortung beim Lernen übertragen werden.

Wenn es heute oft heisst, in unserer schnelllebigen Zeit müssten die Schülerinnen und Schüler das *Lernen lernen*, dann ist – wenn man dieser Forderung überhaupt einen Sinn abgewinnen kann – genau dies gemeint. Es geht nicht darum, das *Lernen* zu lernen, denn lernen kann man immer schon, sondern zu lernen, wie man durch mehr Selbstgestaltung und Selbstregulation seines Lernens dessen *Qualität* verbessern kann.

Das heisst, dass das selbst organisierte Lernen als Ziel und als Methode in einem variablen und sich ändernden Verhältnis stehen. In Bezug auf den vierjährigen gymnasialen Bildungsgang kann man sich das Verhältnis vielleicht wie folgt veranschaulichen:



Dargestellt sind die vier Jahre des gymnasialen Bildungsganges. Im ersten Gymnasialjahr sollte das selbst organisierte Lernen in erster Linie Ziel des (SOL-)Unterrichts sein, während ihm als Methode weniger Bedeutung zukommt. Die Gewichte verschieben sich dann sukzessive. Je kompetenter die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten bei der Selbstorganisation ihres Lernens werden, desto mehr kann das selbst organisierte Lernen auch die methodische Gestaltung des Unterrichts bestimmen. Während es in der ersten Gymnasialklasse darum gehen muss, eine solide Basis zu legen, d.h. die Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen Lernstrategien vertraut zu machen, kann in der zweiten Klasse auf diese Strategien aufgebaut werden und den Schülerinnen und Schülern mehr Freiraum bei der Lerngestaltung zugestanden werden. Und so weiter in der dritten und vierten Klasse.

Man kann sich sogar eine Art Spiralcurriculum vorstellen, das über eine Klassenstufe verläuft und sich auf der nächsten Stufe wiederholt. Es schadet dann auch nicht, wenn dieselbe Lernstrategie, die im einen Fach behandelt wurde, in einem anderen nochmals behandelt wird. Was in der ersten Gymnasialklasse in Deutsch eingeübt wurde, kann in der zweiten in Physik vertieft werden. Sein Lernen selber zu organisieren, ist zwar eine allgemeine, *überfachliche* Kompetenz, aber ohne Gelegenheit, die Kompetenz in verschiedenen Fächern anzuwenden und in variierenden Situationen zu üben, gelingt es nicht, die Kompetenz zur Selbstorganisation des Lernens wirksam aufzubauen.

Das ist ein wichtiger Punkt. Fast alle Studien zeigen, dass man das Lernen nicht «an sich» lernen kann. Das Lernen braucht immer einen Anlass und einen Gegenstand, und dieser Gegenstand kann nicht seinerseits das Lernen sein. Man lernt immer etwas Bestimmtes, das einem die Ge-

legenheit gibt, die Qualität seines Lernens zu verbessern. Deshalb bringen Trockenübungen zum selbst organisierten Lernen relativ wenig.

Das heisst auch, dass die strenge Unterscheidung von fachlichem und überfachlichem Lernen bzw. fachlichen und überfachlichen Kompetenzen tendenziell irreführend ist, weil sie suggeriert, wir hätten es mit zwei Lernformen zu tun, die sich pädagogisch oder didaktisch voneinander trennen lassen. Das ist aber nicht der Fall. Man kann nicht das fachliche Lernen in eine Schublade und das überfachliche in eine andere Schublade ablegen. Auch deshalb nicht, weil ein und dieselbe Lernstrategie in verschiedenen Fächern selten eins zu eins eingesetzt werden kann. Es braucht immer Variationen und Anpassungen. Zudem braucht es in der Regel ausreichend Zeit, bis eine Lernstrategie so beherrscht wird, dass sie flexibel genutzt werden kann. Die Schülerinnen und Schüler müssen eine Lernstrategie an verschiedenen Inhalten und Aufgabenstellungen erproben können, um *allmählich* zu lernen, vom spezifischen Kontext ihrer Nutzung zu abstrahieren. Deshalb ist es nicht empfehlenswert, im ersten Gymnasialjahr ein Spezialgefäss einzurichten, in dem gleichsam ein für alle Mal gelehrt wird, wie man sein Lernen selber organisiert.

Ich verstehe dies als leise Kritik an jenen Gymnasien, die genau dies tun. Zwar spricht grundsätzlich nichts dagegen, eine «Einführung in Arbeits- und Lerntechniken» anzubieten, wie dies verschiedene Gymnasien offensichtlich tun. Man sollte sich aber bewusst sein, dass letztlich nur die Vertiefung von Lernstrategien *an konkreten Fachinhalten* wirklich erfolgversprechend ist.

Weil der Erwerb von Lernstrategien an *Fachinhalte* gebunden ist und weil der Aufbau der Fähigkeit zum selbst organisierten Lernen ein

*schrittweise* verlaufender Prozess ist, kommt der Koordination zwischen den Fächern eine wichtige Bedeutung zu. Weil es Sinn macht, ein und dieselbe Strategie auf verschiedenen Klassenstufen in unterschiedlicher Intensität in jeweils neuen Fachkontexten zu üben und zu vertiefen, müssen die Fächer und die Fachlehrkräfte beim selbst organisierten Lernen an einem Strick ziehen. Das heisst, dass an einer Schule ein wenigstens minimaler Rahmen vorliegen sollte, der über die vier Jahre des gymnasialen Bildungsganges regelt, wie das selbst organisierten Lernen in die Lehrpläne der Fächer eingebunden ist.

Wie weit solche Rahmenkonzepte an den Berner Gymnasien bereits vorliegen, kann ich nicht schlüssig beurteilen. Ich habe im Vorfeld dieses Referats einige Homepages angeschaut und festgestellt, dass es durchaus Konzepte gibt, die den gymnasialen Bildungsgang umfassend abdecken. In einem Fall (Gymnasium Kirchenfeld) ist sogar von seinem SOL-*Curriculum* die Rede. Meine Kritik ist aber auch in diesem Fall, dass das SOL-*Curriculum* zu stark fachlich ausgerichtet ist. Man findet kaum etwas über Lernstrategien – z.B. was für Strategien vermittelt werden, in welchem Gymnasialjahr dies geschieht oder in welchem Fach welche Strategie wann zum Einsatz kommt. Insofern denke ich, dass hier bei einigen Gymnasien noch ein gewisser Entwicklungsbedarf besteht.

## **2. Strategien selbst organisierten Lernens**

An dieser Stelle scheint es mir Sinn zu machen, ein paar Strategien des selbst organisierten Lernens in Erinnerung zu rufen. Ich tue dies, indem ich mich auf einen Autor beziehe, der Ihnen vielleicht etwas weniger vertraut ist, obwohl wir ihn in unserem Grundlagenbericht zum Berner SOL-Projekt auch erwähnt haben, nämlich Paul Pintrich. Pintrich war Professor für Pädagogische Psychologie an der University of Michigan. Geboren 1953, erlitt er mit 50 Jahren einen Hirnschlag und ist früh verstorben.

Trotzdem hat er die Forschung zum selbst organisierten Lernen bzw. zum selbst *regulierten* Lernen (wie es in der Psychologie zumeist genannt wird) stark beeinflusst. Er hat ein Modell entwickelt, das ich Ihnen kurz vorstellen möchte. Anschliessend werde ich ein weiteres Modell – dasjenige von Ulrich Schiefele und Reinhard Pekrun – vorstellen. Mein Ziel ist jedoch nicht, Neues zu vermitteln, sondern – wie gesagt – an Bekanntes zu erinnern, dies in der Absicht, das Terrain zu bereiten, auf dem wir im nächsten Schritt die Verbindungslinie zwischen selbst organisiertem Lernen und kompetenzorientiertem Unterricht aufdecken können.

In seinem Modell (s. Anhang I) unterscheidet Pintrich vier Phasen des Lernprozesses (dargestellt in der ersten Spalte der Tabelle): 1. Planung (inkl. Zielsetzung und Aktivierung), 2. Überwachung bzw. Regulation, 3. Kontrolle und 4. Reflexion. Nicht bei jedem Lernprozess müssen alle vier Phasen durchlaufen werden (Pintrich, 2004, S. 389). Zudem bestehen zwischen der zweiten, dritten und vierten Phase Rückkopplungen, so dass oft ein schneller Wechsel zwischen den Phasen stattfindet (Pintrich, 2000, S. 455). Weiter nimmt Pintrich an, dass alle vier Bereiche der Lernregulation – in der Tabelle werden sie «Areas for regulation» genannt – in jeder Phase des Lernprozesses Gegenstand der Selbstregulation sein können. Reguliert werden demnach *erstens* kognitive Aspekte des Lernens, *zweitens* emotionale bzw. motivationale Aspekte, *drittens* das eigene Verhalten und *viertens* der Lernkontext.

Insofern haben wir es mit einer 4 x 4-Tabelle zu tun: vier Lernphasen und vier Regulationsbereiche, was zusammen 16 Felder der Selbstregulation des Lernens ergibt. In jedem Feld kann es eine oder mehrere Lernstrategien geben. Allerdings betont Pintrich, dass sich die Phasen 2 und 3 empirisch nur schwer voneinander abgrenzen lassen. Insofern

könnte man das Modell auf eine Abfolge von drei Phasen reduzieren: Planung, Ausführung und Reflexion der Lernhandlung, was eine 3 x 4-Tabelle mit 12 Regulationsfeldern ergäbe.

Ein solches dreiphasiges Modell des Lernens haben Ulrich Schiefele und Reinhard Pekrun (1996) vorgelegt, allerdings ohne zwischen verschiedenen Regulationsbereichen zu unterscheiden (s. Anhang II).

Ich will nun nicht versuchen, diese Modelle erschöpfend zu erläutern oder auch nur einzeln auf die Regulationsbereiche im Modell von Pintrich einzugehen. Wenn Sie unseren Grundlagenbericht in Erinnerung haben (Hilbe & Herzog, 2011), dann wissen Sie, dass es noch weitere Modelle gibt, wie zum Beispiel dasjenige von Barry Zimmerman oder dasjenige von Monique Boekaerts, die wir beide im Bericht vorstellen. Alle diese Modelle unterscheiden sich in gewisser Hinsicht, stimmen in wesentlichen Punkten aber auch überein.

Zu diesen Übereinstimmungen gehört, dass praktisch alle Modelle eine Vorbereitungs- bzw. Planungsphase postulieren, die *vor* dem eigentlichen Lernprozess liegt. Sie sehen, was bei Schiefele und Pekrun (1996) in der Spalte «vor dem Lernen» dazu genannt wird (s. Anhang II): «Ziele setzen, Aufgabe analysieren, ... Lernort gestalten, ... Absichtsbildung, ... Abschirmung und Aufrechterhaltung der Lernintention».

Strategien einer autonomen Planung des eigenen Lernens sind also: sich Ziele setzen, einen Zeitplan machen, festlegen, wo man lernen will, antizipieren, welche Probleme beim Lernen auftreten können, sich überlegen, wie man bei allfälligen Problemen vorgehen will (z.B. wen man um Hilfe ersuchen oder wo man sich zusätzliche Informationen beschaffen will) etc. Auch die Bewältigung von kognitiven oder motivationalen Problemen lässt sich durchaus planen, indem man z.B. dafür sorgt, dass

keine äusseren Störungen auftreten, indem man sich realistische Ziele setzt, indem man sich vornimmt, bei Verständnisproblemen das Vorgehen zu ändern, indem man Pausen einplant oder indem man eine Lernpartnerschaft in Erwägung zieht.

Die Aktivierung des Lernprozesses beginnt mit der Rückbesinnung darauf, was man über den Lerngegenstand bereits weiss. In einem gewissen Sinne geschieht dies natürlich bei jedem Lernprozess, denn ohne Aktivierung von Vorwissen kann man kein neues Wissen erwerben. Um den Lerngegenstand aber gut zu verstehen, ist die *bewusste* Reflexion des verfügbaren Wissens sehr hilfreich. So kann man auch eher einschätzen, wie schwierig der Lernstoff ist und wie viel Zeit man vernünftigerweise für dessen Aneignung einplant.

Was nun das Lernen im eigentlichen Sinn anbelangt, so postulieren die meisten Modelle eine Kombination von kognitiven und metakognitiven Strategien, wie Sie dies wiederum beispielhaft bei Schiefele und Pekrun (1996) sehen können (s. Anhang II: Spalte «während des Lernens»). Als kognitive Lernstrategien werden – ich weiche hier leicht von der Vorlage ab – insbesondere genannt: die Elaboration des Lerngegenstandes, die Organisation des Wissens über den Lerngegenstand und dessen (kritische) Reflexion.

Mit *Elaboration* sind Lernstrategien gemeint wie den Lerngegenstand vernetzen, mit bestehendem Wissen in Beziehung setzen, Wissen aus verschiedenen Quellen zusammentragen, das Wissen vertiefen etc. Mit *Organisation* sind Strategien gemeint wie das Wissen strukturieren, die Gedanken zum Lerngegenstand ordnen, eigene Darstellungen, Schemata oder Grafiken anfertigen, Zusammenfassungen schreiben, Exzerpte oder Mind-Maps erstellen, den Stoff nach Wichtigkeit bewerten etc. Mit

(kritischer) *Reflexion* ist gemeint: den Stoff hinterfragen, bestimmte Aussagen anzweifeln, eigene Gedanken oder Ideen entwickeln, sich eigene Fragen zum Stoff stellen, eigene Beispiele generieren etc.

Eine wesentliche Idee bei diesen drei Lernstrategien der Elaboration, der Organisation und der (kritischen) Reflexion ist die Vermeidung dessen, was man «träges Wissen» nennt. Der Ausdruck geht auf den britischen Philosophen und Mathematiker Alfred North Whitehead zurück. In einem vor gut 100 Jahren (1916) erstmals publizierten Aufsatz «The Aims of Education» spricht Whitehead von «inert ideas» und «inert knowledge» (Whitehead, 1929, S. 1 und 8). Ins Deutsche wird dies zumeist mit «trägem Wissen» übersetzt (vgl. Renkl, 1996). Gelegentlich ist auch von passivem oder totem Wissen die Rede.

Whitehead beklagte den Zustand der geistigen Trockenfäule («mental dryrot»), in den die Kinder an den Schulen seiner Zeit versetzt würden. Wissen, das aufgenommen werde, «ohne nutzbar gemacht, geprüft oder in ... neuen Kombinationen zusammengewürfelt zu werden» (Whitehead, 2012, S. 39), sei das Gegenteil dessen, was Bildung beinhalte. Whitehead plädierte für eine Bildung, die nützlich ist, aber nicht im Sinne praktischer Nützlichkeit, sondern als Werkzeug des Denkens. In der «Aneignung der Kunst der Nutzbarmachung von Wissen» (ebd., S. 43) sah er daher den Kernauftrag der schulischen Bildung. Vermittelbar schien ihm diese Kunst unter zwei Voraussetzungen: *erstens* dürfen nicht zu viele Fächer unterrichtet werden, und *zweitens* müssen die Fächer, die unterrichtet werden, gründlich unterrichtet werden. Nur so lässt sich verhindern, dass das Wissen träge wird und seinen Nutzen als Denkinstrument verliert.

Gründlich unterrichten heisst gemäss Whitehead, einen Lerngegenstand «in Beziehung ... setzen zu dem Strom aus Sinneswahrnehmungen, Gefühlen, Hoffnungen, Wünschen und geistigen, die Gedanken einander anpassenden Aktivitäten, der unser Leben bildet» (Whitehead, 2012, S. 41). Damit dies in der Schule geschehen kann, müssen «theoretische Ideen immer mit wichtigen Anwendungen im Curriculum des Schülers einhergehen» (ebd., S. 44). Dies zu leisten, davon war Whitehead allerdings überzeugt, ist ausserordentlich schwierig.

Sie sehen den Bezug zu den drei fokussierten Lernstrategien der Elaboration, der Organisation und des kritischen Denkens. Deren Funktion liegt genau darin, das anzueignende Wissen zu verbinden, zu vernetzen, zu verknüpfen, zu vertiefen und damit als Denkinstrument nutzbar zu machen. Die Schülerinnen und Schüler zur Selbstorganisation ihres Lernens zu befähigen, steht damit – so können wir diesen zweiten Teil meines Referats zusammenfassen – unter dem Anspruch zu vermeiden, dass das Wissen, das sich die Schülerinnen und Schüler aneignen, träge wird und seinen Nutzen als Denkinstrument verliert.

### **3. Selbst organisiertes Lernen und kompetenzorientierter Unterricht**

Das ist aber dieselbe Idee, die auch hinter dem Kompetenzbegriff steht. Leider wird der Kompetenzbegriff inzwischen dermassen inflationär gebraucht, dass sich kaum noch verbindlich sagen lässt, worum es eigentlich geht. Gerade im Lehrplan 21 wird der Kompetenzbegriff in mehreren Bedeutungsvarianten gebraucht (vgl. Herzog, 2018), so dass man nur schwer erkennen kann, was überhaupt das Ziel eines kompetenzorientierten Unterrichts ist. Ich bin aber der Meinung, dass der Kompetenzbegriff auch im Lehrplan 21 zumindest in einer Hinsicht für genau das steht, was Whitehead von der Schule fordert, nämlich Wissen so zu vermitteln, dass es lebendig bleibt, weil nur so das Bildungsziel der Schule, nämlich

das Denken zu fördern, indem das Wissen nutzbar gemacht wird, erreicht werden kann.

Nun sind wir glücklicherweise nicht auf den Lehrplan 21 angewiesen, um zu klären, welche didaktische Leistung der Kompetenzbegriff erbringen soll. Denn inzwischen ist der Kompetenzbegriff auch an den Gymnasien angekommen, und zwar im Rahmen des EDK-Projekts über «Basale fachliche Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit in Mathematik und Erstsprache». Den Grundlagenbericht zu diesem Projekt hat bekanntlich Franz Eberle erarbeitet. In diesem Bericht werden in Bezug auf die allgemeine Studierfähigkeit als Ziel der gymnasialen Bildung die folgenden Kompetenzen unterschieden:

«1) Überfachliche kognitive und nicht kognitive Kompetenzen, wie z. B. allgemeine kognitive Fähigkeiten, insbesondere gutes analytisches und schlussfolgerndes Denken, Lerntechniken, Prüfungstechniken, Arbeitstechniken zur Informationssuche und Ressourcennutzung, Fähigkeit zur Selbstorganisation, Leistungsstreben und Selbstdisziplin, Motivation und Interessen sowie sozialitätsbezogene Kompetenzen.

2) Fachliches Spezialwissen und Fachkönnen, das nur in einzelnen Studienfächern vorausgesetzt wird. So bauen z. B. die wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge – und nur diese – stark auf ein bereits überraschend umfangreich vorausgesetztes wirtschaftliches Begriffsrepertoire auf. ...

3) Fachwissen und Fachkönnen, das nicht nur von einzelnen, sondern von vielen Studienfächern vorausgesetzt wird. Es handelt sich um so genannte basale fachliche Kompetenzen für die allgemeine Studierfähigkeit ... Dazu gehören insbesondere Wissen und Können aus der Erstsprache, der internationalen Wissenschaftssprache Englisch und aus der Mathematik sowie Informatikanwenderkompetenzen. Die basalen fachlichen Kompetenzen umfassen jeweils nur einen Teil der üblichen curricularen Inhalte der entsprechenden Maturitätsfächer» (Eberle et al., 2015, S. 11).

Als fachübergreifende Kompetenz gehört das selbst organisierte Lernen in den ersten Bereich. Dieser spielt im EDK-Projekt jedoch keine Rolle,

da es ausschliesslich um den dritten Bereich geht, d.h. um jenes fachliche Wissen und Können, das in vielen (universitären) Studiengängen vorausgesetzt wird. Dementsprechend hat die EDK mit Beschluss vom 17. März 2016 den Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen um einen Anhang ergänzt, der mit dem folgenden Satz beginnt:

«Basale fachliche Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit setzen sich aus jenem Wissen und Können der entsprechenden Maturitätsfächer zusammen, das nicht nur von einzelnen, sondern von vielen Studiengängen vorausgesetzt wird» (EDK, 2016, S. 1).

Zur Mathematik heisst es: «Die basalen mathematischen Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit umfassen jenes mathematische Wissen und Können, das von besonders vielen Studiengängen vorausgesetzt wird» (ebd., S. 2).

Und zur Erstsprache (Deutsch) liest man: «Die basalen erstsprachlichen Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit umfassen jenes erstsprachliche Wissen und Können, das von besonders vielen Studienfächern vorausgesetzt wird» (ebd., S. 5).

Interessant im Hinblick auf den Kompetenzbegriff ist, dass dieser praktisch als Synonym für Wissen und Können verwendet wird. Dabei wird dem Wissen offensichtlich der Vorzug gegeben. Indem die fachlichen Kompetenzen in Mathematik und Erstsprache mit *Fachwissen* und *Fachkönnen* bzw. *fachlichem Spezialwissen* und *Spezialkönnen* gleichgesetzt werden, kommt dem Wissen zumindest ein weit prominenterer Status zu als im Lehrplan 21, in dem praktisch alle Kompetenzen in Form von Könnensätzen dargestellt werden («Die Schülerinnen und Schüler können ...»), das Wissen also ganz klar in den zweiten Rang versetzt wird.

Der Fokus auf dem Wissen bestätigt sich anhand einer Grafik zur Mathematik, die dem neuen Anhang zum Rahmenlehrplan beigegeben ist (vgl. EDK 2016, S. 2). In dieser Grafik werden auf der linken Seite die «basalen Lehrplanthemen» für den Mathematikunterricht aufgeführt. Es

geht um Wissen in vier Teilbereichen der Mathematik, nämlich Arithmetik und Algebra, Geometrie, Analysis sowie Statistik:

Adaptivität..	... beim Einsatz von math. Rechen-techniken	... beim Umgang mit math. Darstellungen	... bei der Verwendung math. Begriffe
Basale Lehrplan-themen ...	Basale mathematische Kompetenz für allgemeine Studierfähigkeit ist  adaptiver bzw. geistig flexibler Umgang mit  basalen mathematischen Lehrplanthemen		
... im Bereich Arithmetik und Algebra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadratische Gleichungen</li> <li>• Potenz- und Logarithmengesetze, usw.</li> </ul>			
... im Bereich Geometrie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigonometrie</li> <li>• Vektoroperationen, usw.</li> </ul>			
... im Bereich Analysis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundfunktionen</li> <li>• Ableiten, usw.</li> </ul>			
... im Bereich Statistik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensätze, usw.</li> </ul>			

Auf der rechten Seite – im weissen Feld – geht es um Können im Sinne der Anwendung des basalen mathematischen Wissens. Das zeigt die Formulierung «adaptiver bzw. geistig flexibler Umgang mit [den] basalen mathematischen Lehrplanthemen». Im Bericht von Eberle und Mitautoren wird der Begriff der Adaptivität bzw. Flexibilität (die Begriffe werden synonym verwendet; vgl. Eberle et al. 2015, S. 59, Fn. 3) dahingehend erläutert, dass es darum geht, mathematische Verfahren «auf neue, bisher unvertraute Problemstellungen anpassen ... zu können» (ebd., S. 59).<sup>1</sup> Weiter heisst es, basale mathematische Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit zu besitzen, bedeute, «über ein bestimmtes mathematisches Wissen und Können nicht nur sicher, sondern auch flexibel und adaptiv zu verfügen» (ebd., S. 74). Der Begriff des Könnens wird also in genau dem Sinne verwendet, wie bei Whitehead von der Nutzung des Wissens als Denkinstrument die Rede ist. Wie die drei Überschriften

---

<sup>1</sup> Ähnlich heisst es an einer anderen Stelle des Berichts, Kompetenzen würden «die Fähigkeiten beschreiben, erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten in ungewohnten und neuen Situationen anzuwenden, um Probleme zu lösen» (Eberle et al. 2015, S. 146).

der Tabelle auf der rechten Seite zeigen, geht es um Können im Sinne der «Adaptivität beim *Einsatz* von mathematischen Rechentechniken, beim *Umgang* mit mathematischen Darstellungen [und] bei der *Verwendung* mathematischer Begriffe».

Wenn diese Analyse richtig ist, dann geht es auch beim Kompetenzbegriff, wie er auf der Stufe Gymnasium durch den neuen Anhang zum Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen eingeführt wird, um das Problem des trägen Wissens. Es geht darum zu vermeiden, dass sich bei den Schülerinnen und Schülern im Hinblick auf die Aufnahme eines Hochschulstudiums Wissen bildet, das ungenutzt im Gedächtnis abgelagert wird und in der Folge nur allzu schnell wieder vergessen geht.

Als Bilanz zum dritten Teil meines Referats können wir daher festhalten, dass es beim selbst organisierten Lernen und beim kompetenzorientierten Unterricht letztlich um dasselbe geht. Es geht um die Flexibilisierung des Wissens, das in den gymnasialen Fächern vermittelt wird. Es geht keineswegs um eine formale Kompetenz, etwa darum, das «Lernen zu lernen», um auf ein Erwachsenenleben vorbereitet zu sein, in dem bis zum Lebensende gelernt werden muss. Es geht vielmehr um ein genuin fachliches Ziel, nämlich darum, die Schülerinnen und Schüler dabei zu unterstützen, sich den Stoff des Fachunterrichts durch Strategien des selbst organisierten Lernens so anzueignen, dass er gründlich verstanden wird, besser beherrscht wird und in der Folge flexibel genutzt werden kann.

So gesehen ist das selbst organisierte Lernen geradezu ein zwingendes Element eines kompetenzorientierten Unterrichts – auch und insbesondere auf der Stufe Gymnasium. Wie ich allerdings mit Bezug auf Whitehead bereits gesagt habe, sind die Anforderungen hoch. Wenn in der

«Aneignung der Kunst der Nutzbarmachung von Wissen» das eigentliche Bildungsziel der Schule liegt, dann haben wir es mit einer Kunst zu tun, «die sehr schwierig zu vermitteln ist» (Whitehead, 2012, S. 43). Das sollte uns allerdings nicht hindern, es trotzdem zu versuchen. Aber im Rahmen dessen, was im Kontext der Schule überhaupt möglich ist. Damit komme ich zu meinem vierten und letzten Thema.

#### **4. Selbst organisiertes Lernen im Kontext institutionalisierten Lernens**

Begonnen habe ich mit der Trivialität, dass das Lernen immer selber vollzogen werden muss, weil wir anders gar nicht lernen können. Niemand kann einem anderen das Lernen abnehmen. Auch Lehrerinnen und Lehrer können ihren Schülerinnen und Schülern nicht ersparen, dass sie selber lernen müssen – den grassierenden Input-Output-Modellen bei der Evaluation von Schule und Unterricht zum Trotz.

Über diese Trivialität hinaus kann das Selberlernen aber nicht nur missverstanden werden, nämlich dahingehend, dass die Schülerinnen und Schüler sich selbst überlassen werden (wie wir im ersten Teil des Referats diskutiert haben). Es kann auch als Bedrohung empfunden werden, nämlich von den Lehrerinnen und Lehrern, die befürchten ihrer Aufgabe beraubt zu werden. Das zeigt sich, sobald wir ein paar Definitionen des selbst organisierten Lernens etwas näher unter die Lupe nehmen. Ich gebe Ihnen drei Beispiele:

«In its broadest meaning, self-directed learning describes a process in which individuals take the initiative, with or without the help of others, in diagnosing their learning needs, formulating learning goals, identifying human and material resources for learning, choosing and implementing appropriate learning strategies, and evaluating learning outcomes» (Knowles, 1980, S. 18).

Mit dem Begriff des selbstgesteuerten Lernens «wird ... zum Ausdruck gebracht, dass der Handelnde die wesentlichen Entscheidun-

gen, ob, was, wann, wie und woraufhin er lernt, gravierend und folgenreich beeinflussen kann» (Weinert, 1982, S. 102).

«... a general working definition of self-regulated learning is that it is an active, constructive process whereby learners set goals for their learning and then attempt to monitor, regulate, and control their cognition, motivation, and behavior, guided and constrained by their goals and the contextual features in the environment» (Pintrich, 2000, S. 453).

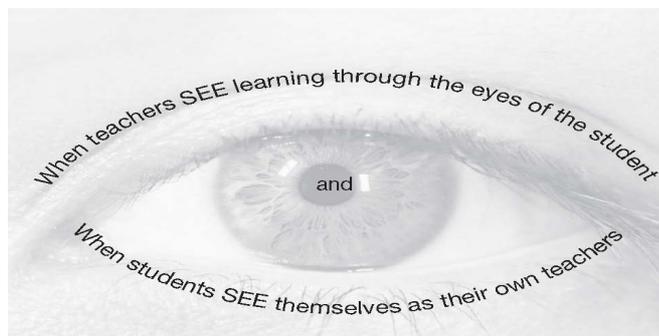
Ein selbst gesteuert, selbst reguliert oder selbst organisiert Lernender ist demnach in der Lage, folgende Leistungen selber zu erbringen: 1. Feststellen, dass er ein Lernbedürfnis hat, d.h. etwas nicht weiss oder nicht kann; 2. Festlegen, was sein Lernziel ist; 3. Wahl der optimalen Strategie zur Erreichung des Lernziels; 4. Durchführung der Lernhandlung, inkl. Regulation und Kontrolle des Lernprozesses und des Lernkontextes; und 5. Evaluation der erbrachten Lernleistung. Wer das alles *selber* kann, der ist gleichsam zu seinem eigenen Lehrer geworden.

Das ist nicht nur deshalb eine interessante Beobachtung, weil damit deutlich wird, wo die Bedrohung des selbst organisierten Lernens liegt, nämlich in der Abschaffung der Schule und in der Obsoleszenz der Lehrkräfte. Die Aussage ist auch deshalb interessant, weil sie eine Verbindung zu einem weiteren aktuellen Diskurs herstellen lässt, nämlich zu John Hattie und seinen Empfehlungen für einen lernwirksamen Unterricht.

Zwar plädiert Hattie für einen lehrerbestimmten Unterricht, den er «direkte Instruktion» («direct instruction») nennt. Das ist nicht mit Frontalunterricht zu verwechseln, räumt der Lehrperson bei der Unterrichtsgestaltung aber prioritäre Bedeutung ein. In seinem Buch «Visible Learning» finden sich aber immer wieder Äusserungen, die eins zu eins dem Begriff des selbst organisierten Lernens entsprechen. Zum Beispiel: «Ein Ziel schulischer Bildung sollte sein, die Zahl der aktiv Lernenden zu maximieren»

(Hattie 2009/2013, S. 37/45). «Das Ziel ist es, den Lernenden die Fähigkeit zu vermitteln, sich selbst zu unterrichten – ihr Lernen selbst zu regulieren» (ebd., S. 245/289). «Die grössten Effekte auf das Lernen treten auf, wenn Lehrpersonen in Bezug auf das Lehren selber zu Lernenden werden *und wenn Lernende zu ihren eigenen Lehrpersonen werden*» (ebd., S. 22/27 – Hervorh. W.H.).

Dieses letzte Zitat geht unmittelbar in das Modell sichtbaren Lehrens und Lernens ein, das von Hattie auch als Grafik dargestellt wird (Hattie 2009, S. 238, Figure 11.1):



Offensichtlich entspricht dieses Modell ziemlich genau dem, was in den zuvor aufgeführten Definitionen unter selbst organisiertem Lernen verstanden wird. In seiner *Ideal- oder Maximalform* besteht das selbst organisierte Lernen darin, dass der Lernende sein eigener Lehrer ist. Aus Didaktik wird Autodidaktik – allerdings ohne die negativen Konnotationen, die dem Begriff sonst in der Regel zukommen.

Wenn die Schülerinnen und Schüler die Kriterien selbst organisierten Lernens also *vollständig* erfüllen würden, hätten sie sich gleichsam per definitionem von ihren Lehrerinnen und Lehrern emanzipiert. Sie wären im vollen Sinne des Wortes «mündig» geworden und vermöchten sich ihres Verstandes «ohne Leitung eines anderen zu bedienen» – um die

berühmte Formulierung von Kant (1784/1981) – aus seinem Aufsatz «Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?» – aufzugreifen.

Der Konnex zu Kant kann aber auch nochmals verdeutlichen, dass das selbst organisierte Lernen zunächst *Ziel* und nicht *Methode* schulischen Unterrichts ist. Keine Schule kann auf selbst organisiertes Lernen im vollen Sinne des Wortes setzen, da dies ihrer Abschaffung gleichkäme. Das kann Ihnen auch die folgende Tabelle zeigen, die sich gleichsam als Checkliste nutzen lässt, um zu entscheiden, ob das (schulische) Lernen noch institutionell eingebunden ist und inwiefern es im vollen Wortsinn selbst organisiert erfolgt.

**Dimensionen des selbstregulierten Lernens (in Anlehnung an Zimmerman, 1998)**

Fragestellung	psychologische Dimension	Anforderungen an den Lernenden	ausserhalb der Schule	innerhalb der Schule
Warum?	Motiv	Lernziel festlegen; Überzeugung und Engagement für das Lernen aufbauen	✓	?
Wie?	Methode	geeignete Herangehensweise wählen	✓	?
Wann?	Zeit	Lernzeit planen und auf Termine hinarbeiten	✓	?
Wo?	physische Umwelt	einen geeigneten Lernort wählen	✓	?
Was?	Verhalten	Lernhandlungen und Lernstrategien ausführen und laufend überprüfen	✓	?
Mit wem?	sozial	bei Bedarf auf Lernpartner, Coach oder Lehrperson zurückgreifen	✓	?

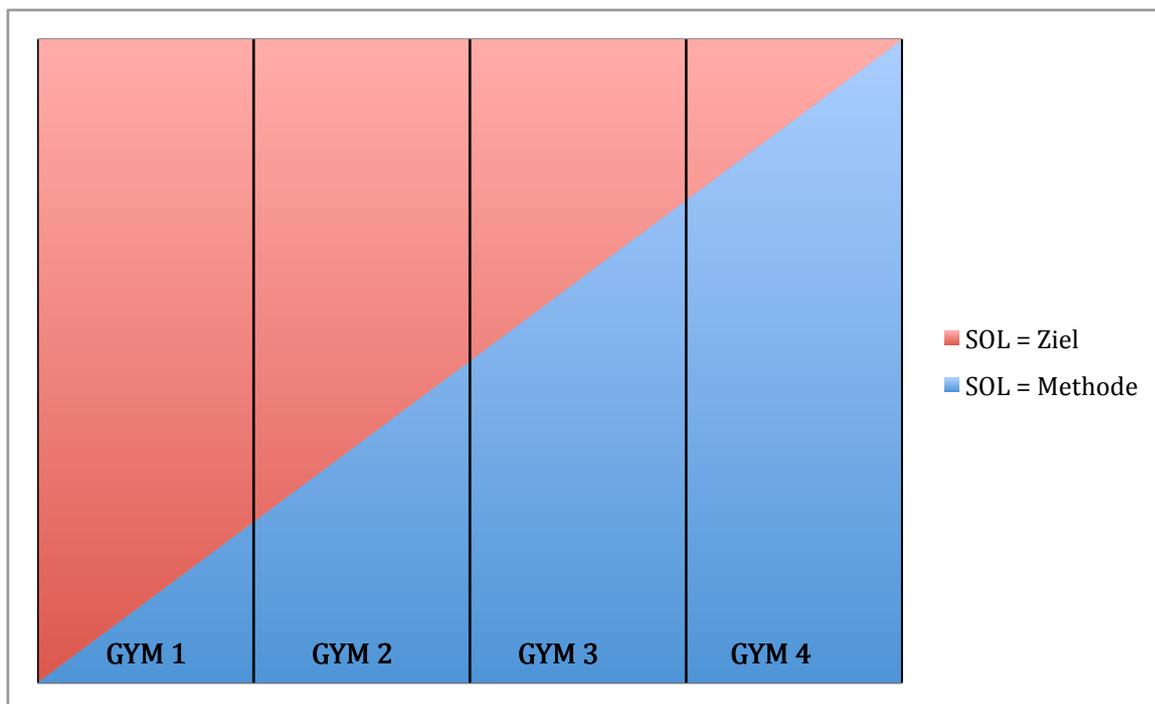
Barry J. Zimmerman (1998). Academic Studying and the Development of Personal Skill: A Self-Regulatory Perspective. *Educational Psychologist*, 33, 73-86.

Wer sämtliche von Barry Zimmerman gestellten Fragen – Warum lerne ich? Wie lerne ich? Wann lerne ich? Wo lerne ich? Was lerne ich? Mit wem lerne ich? – selber beantworten kann, weil er selber *entscheiden* kann, wann, wie, wo, warum und mit wem er was lernt, der organisiert sein Lernen im vollen Sinne des Wortes selber. Zugleich ist aber ziem-

lich klar, dass er sich damit nicht mehr innerhalb, sondern ausserhalb der Schule befindet.

Im institutionellen Kontext der Schule, gleich welcher Art und Stufe, wird es nie möglich sein, im vollen Sinne des Wortes selbst organisiert zu lernen. Das kann man auch umgekehrt formulieren: Solange und insofern jemand als Kind, Jugendlicher oder Erwachsener eine Schule besucht, wird er nicht in der Lage sein und auch nicht wünschen, in der Lage zu sein, sein Lernen so weit selber zu organisieren, dass er *sämtliche* Kriterien selbst organisierten Lernens erfüllt. Die Existenz von Schule ist schlicht daran gebunden, dass *innerhalb* der Schule nie im vollem Sinne des Wortes selbst organisiert gelernt wird.

Deshalb lege ich Ihnen zum Abschluss meines Referats nochmals das Schema vor, das ich Ihnen bereits gezeigt habe:



Erst am Schluss des gymnasialen Bildungsganges, dann nämlich, wenn die Schülerinnen und Schüler ihre «Maturität» erreicht haben, können wir überhaupt erwarten, dass sie zu ihren eigenen Lehrerinnen und Lehrern

geworden sind. Aber Sie und ich wissen genau, dass dies in den wenigsten Fällen im Vollsinn des Wortes wirklich der Fall ist. Deshalb glaube ich, dass die Bedrohung, die vom selbst organisierten Lernen ausgeht, an einem kleinen Ort ist. Ganz im Gegenteil, das selbst organisierte Lernen stellt überhaupt keine Bedrohung des Lehrerberufs dar. Denn wenn es uns gelingt, das Wissen unserer Fächer so zu vermitteln, dass es von den Schülerinnen und Schülern nicht passiv angeeignet und schnell wieder vergessen geht, sondern aktiv genutzt wird, dann haben wir erreicht, was dem Gymnasium als Zielsetzung aufgetragen ist.

Ziel des Gymnasiums ist es nämlich, den «Schülerinnen und Schülern im Hinblick auf ein lebenslanges Lernen grundlegende Kenntnisse zu vermitteln sowie ihre geistige Offenheit und die Fähigkeit zum selbständigen Urteilen zu fördern. ... Die Schülerinnen und Schüler [sollen] zu jener persönlichen Reife (gelangen), die Voraussetzung für ein Hochschulstudium ist und die sie auf anspruchsvolle Aufgaben in der Gesellschaft vorbereitet» (MAR, Art, 5 Abs. 1).

Mit diesem Zitat aus dem Zweckartikel des Maturitätsanerkennungsreglements (MAR) möchte ich schliessen. Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit!

### Literaturverzeichnis

D-EDK (2016). *Lehrplan 21. Gesamtausgabe* (bereinigte Fassung vom 29.02.2016).

Luzern: Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz. Download: [https://v-fe.lehrplan.ch/container/V\\_FE\\_DE\\_Gesamtausgabe.pdf](https://v-fe.lehrplan.ch/container/V_FE_DE_Gesamtausgabe.pdf) [25.08.2018]

Eberle, Franz, Christel Brüggengbrock, Christian Rüede, Christof Weber & Urs Albrecht (2015). *Basale fachliche Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit in Mathematik und Erstsprache. Schlussbericht zuhanden der EDK*. Zürich: Institut für Erziehungswissenschaft. Download:

[http://www.ife.uzh.ch/research/lehrstuhleberle/forschung/bfkfas/downloads/Schlussbericht\\_final\\_V7.pdf](http://www.ife.uzh.ch/research/lehrstuhleberle/forschung/bfkfas/downloads/Schlussbericht_final_V7.pdf) [25.08.2018]

- EDK (2016). Anhang zum Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen vom 9. Juni 1994: Basale fachliche Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit in Erstsprache und Mathematik. Download:  
[https://edudoc.ch/record/121436/files/gym\\_maturitaet\\_basale\\_komp\\_anhang\\_rlp\\_d.pdf](https://edudoc.ch/record/121436/files/gym_maturitaet_basale_komp_anhang_rlp_d.pdf) [25.08.2018]
- Hattie, John A. C. (2009). *Visible Learning. A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London: Routledge.
- Hattie, John (2013). *Lernen sichtbar machen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von Visible Learning*. Besorgt von Wolfgang Beywl & Klaus Zierer. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Herzog, Walter (2018). Kompetenzen für die Zukunft? Eine Kritik am Lehrplan 21. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 40, 505-521.
- Herzog, Walter & Robert Hilbe (2016). Selbst organisiertes Lernen an Berner Gymnasien. Schlussbericht der externen Evaluation im Auftrag des Mittelschul- und Berufsbildungsamts des Kantons Bern (Kurzfassung). Bern: Erziehungsdirektion des Kantons Bern, Mittelschul- und Berufsbildungsamt.
- Hilbe, Robert & Walter Herzog (2011). *Selbst organisiertes Lernen am Gymnasium. Theoretische Konzepte und empirische Erkenntnisse*. Bern: Erziehungsdirektion des Kantons Bern, Mittelschul- und Berufsbildungsamt.
- Immanuel Kant (1784/1981). Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? In Wilhelm Weischedel (Hrsg.), *Immanuel Kant: Werke in sechs Bänden, Bd. VI: Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik* (S. 51-61). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Knowles, Malcolm S. (1980). *Self-Directed Learning. A Guide for Learners and Teachers*. Englewood Cliffs, NJ: Cambridge Adult Education.
- Pintrich, Paul R. (2000). The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning. In Monique Boekaerts, Paul R. Pintrich & Moshe Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, Paul R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 16, 385-407.
- Renkl, Alexander (1996). Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47, 78-92.

Schiefele, Ulrich & Reinhard Pekrun (1996). Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In Franz E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion* (S. 249-278). Göttingen: Hogrefe.

Weinert, Franz E. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft*, 2, 99–110.

Whitehead, Alfred North (1929). *The Aims of Education and Other Essays*. New York: Macmillan.

Whitehead, Alfred North (2012). Die Ziele von Erziehung und Bildung und andere Essays. Berlin: Suhrkamp.

Zimmerman, Barry J. (1998). Academic Studying and the Development of Personal Skill: A Self-Regulatory Perspective. *Educational Psychologist*, 33, S.73-86.

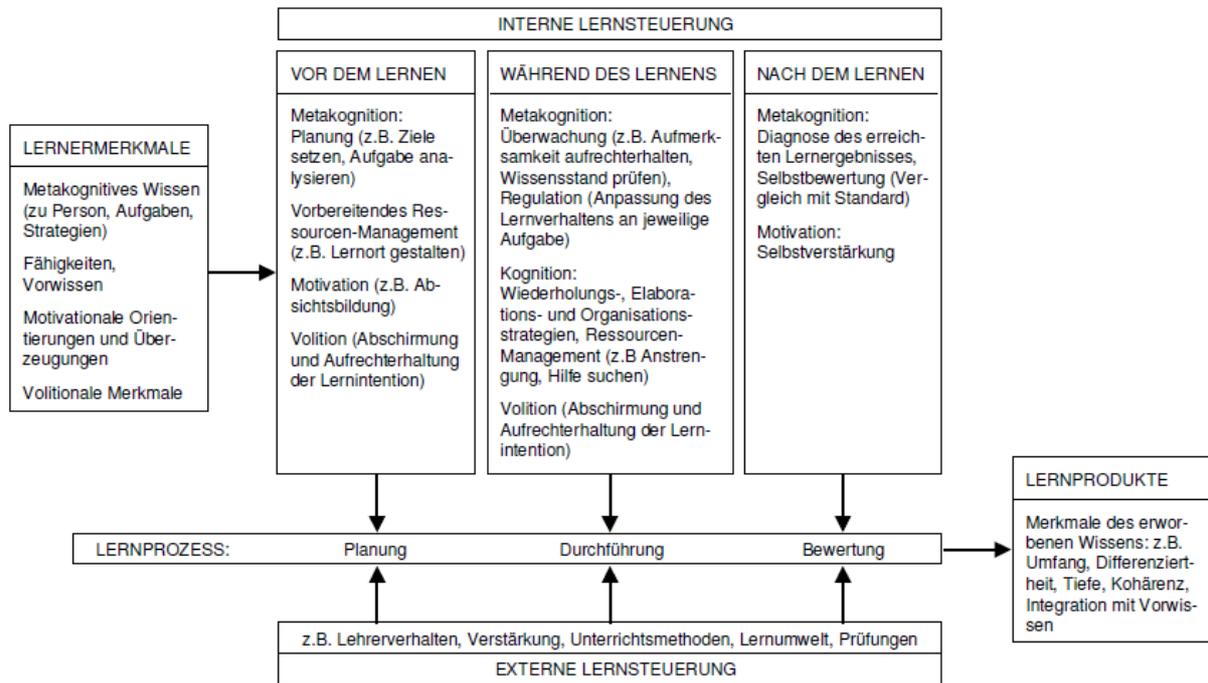
## Anhang I

**Table I. Phases and Areas for Self-Regulated Learning**

Phases and relevant scales	Areas for regulation			
	Cognition	Motivation/Affect	Behavior	Context
<i>Phase 1</i> Forethought, planning, and activation	Target goal setting  Prior content knowledge activation  Metacognitive knowledge activation	Goal orientation adoption  Efficacy judgments  Perceptions of task difficulty Task value activation Interest activation	Time and effort planning  Planning for self-observations of behavior	Perceptions of task  Perceptions of context
<i>Phase 2</i> Monitoring	Metacognitive awareness and monitoring of cognition	Awareness and monitoring of motivation and affect	Awareness and monitoring of effort, time use, need for help Self-observation of behavior	Monitoring changing task and context conditions
<i>Phase 3</i> Control	Selection and adaptation of cognitive strategies for learning, thinking	Selection and adaptation of strategies for managing, motivation, and affect	Increase/decrease effort  Persist, give up Help-seeking behavior	Change or renegotiate task  Change or leave context
<i>Phase 4</i> Reaction and reflection	Cognitive judgments	Affective reactions	Choice behavior	Evaluation of task
<i>Relevant MSLQ Scales</i>	Attributions Rehearsal Elaboration Organization Critical Thinking Metacognition	Attributions Intrinsic Goals Extrinsic Goals Task Value Control Beliefs Self-Efficacy Test Anxiety	Effort Regulation Help-Seeking Time/Study Environment	Evaluation of context Peer Learning Time/Study Environment

aus: Pintrich (2004), S. 390

## Anhang II



aus: Schiefele & Pekrun (1996), S. 271