

Jürgen Oelkers

## *Lehrer oder Lerncoach? Über die Zukunft des Unterrichtens<sup>\*)</sup>*

### *1. Der Lerncoach und die Digitalisierung*

In der neueren Literatur zur Schulentwicklung und Didaktik werden Lehrer oft als „Coach“ bezeichnet, um damit einen entscheidenden Unterschied und eine Zukunftsoption auszudrücken.

- Ein Coach begleitet den individuellen Lernprozess einer Person vom Beginn bis zum Ziel,
- ein Lehrer unterrichtet eine Klasse in einem Fach oder einem Lernbereich gemäss Zielen, die weder der Lehrer noch die Klasse sich selbst setzen kann.

Mindestens gilt das für den Unterricht in staatlichen Schulen, die Lehrpläne voraussetzen, die Lernzeit regulieren und den Ort des Lernens vorgeben. Aber warum sollen dann Lehrer plötzlich zu Coaches werden?

Die Antwort hat verschiedene Aspekte, die bildungspolitisch verstärkt beachtet werden und auch das Interesse einer grösseren Öffentlichkeit gefunden haben. Folgende Argumente oder Einschätzungen sind häufig zu hören:

- Die Digitalisierung des Lebens wird vor der Schule nicht halt machen.
- Die Grundordnung des Lehrens im Klassenzimmer wird sich schnell und radikal verändern.
- Selbstorganisiertes Lernen hebt den Klassenunterricht auf.
- Schulisches Lernen wird unabhängig vom Lernort Schule.
- Die Rolle des Lehrers wird sich zum Lernbegleiter wandeln.

Damit verbunden ist eine zum Teil weitreichende und radikale Schulkritik. Einige Stimmen sehen so aus: Die neuen Medien, so der amerikanische Kritiker David Gelernter oder auch der deutsche Ingenieur Sebastian Thrun im Silicon Valley,<sup>1</sup> machen die Schule als Institution überflüssig und führen dazu, dass Lernen ohne das Prokrustesbett der Schulorganisation möglich wird. Bildung ist Nutzung von Information und die Google-Brille

---

<sup>\*)</sup> Vortrag in der Scuola cantonale di commercio Bellinzona am 2. Dezember 2017.

<sup>1</sup> Thrun betreibt „Udacity“, ein Bildungsunternehmen, das 1000 Absolventen pro Tag anstrebt (Der Spiegel Nr. 10 vom 28.2. 2015, S. 25).

(google glass) ersetzt das Schulbuch, analog zu dem, was heute für den Arbeitsmarkt erwartet wird.

- Alles ist direkt und unmittelbar zugänglich, jeder erreicht jeden und die Zeit von Kindern muss nicht mehr mit Schule vergeudet werden.
- Die Individualisierung des Lernens braucht keine Lehrer mehr, weil mit Programmen gelernt wird, die selbst das Lernen korrigieren können.
- Ein Coach genügt und so wird auch der Klassenverband als Lernort verschwinden (Breithaupt 2016).<sup>2</sup>
- Die bisherigen Schulreformen (einschliesslich Lehrplan 21) basieren auf Scheinproblemen und sind überflüssig.

Gemeinsam ist den neuen Medien, dass sie sofort und ganz individuell genutzt werden können, ihre Lernwege sind leicht und weitgehend voraussetzungsfrei, verlangen also praktisch keine Qualifikation. Auch verfolgen sie keine eigenen Ziele, ausgenommen die Beeinflussung und Bindung des Nutzungsverhaltens. Was sie inhaltlich bieten, ist beliebig erneuerbar und kennt weder Wissenshierarchien noch Barrieren wie die soziale Herkunft oder mangelhaftes Vorwissen. Smartphones sind sozusagen kinderleicht.

Zudem gibt es - anders in der Lehrerschule - keine bestimmte Autorität mehr, die das Niveau der Auseinandersetzung vorgeben und kontrollieren könnte. Die historisch beispiellose Beschleunigung des Lernens und der Wahrnehmung<sup>3</sup> bei schnell wechselnden Themen und scheinbar gefahrlosem Löschen verhindert auch eine Verantwortungskontinuität. Eine Diskussion im Netz hat keinen Ertrag, weil es kein Ende mehr gibt; es kann immer nur weitergehen. Mit einem Bonmot könnte man sagen: „To be is to be updated“.<sup>4</sup>

Die Schulkritik arbeitet vor diesem Hintergrund mit dem Argument der uneinsichtigen Beharrung. Schulen veralten auf dem eigenen Feld des Lernens und dies sehr schnell, aber sie bleiben nicht nur zurück, sondern weigern sich, Platz zu machen und stellen damit ein steigendes Risiko dar. Sie drangsalieren die Schüler mit einer Organisationsform des 19. Jahrhunderts, die für gesellschaftliche Anpassung sorgen soll und nur Massen bedienen kann. Sie dient nicht dem Kind, sondern dem staatlich definierten Durchschnitt und so gerade nicht den Potentialen des Lernens.

Die alte Idee einer *tabula rasa* der Schulgeschichte, also des Neuanfangs ohne die Lasten der Vergangenheit, erhält mit der Digitalisierung ungeahnten Auftrieb. Schon Pestalozzi polemisierte gegen die öffentliche Schule, die nunmehr technologisch überholt zu sein scheint.

- Und warum sollte den Schulen das Schicksal der Musikindustrie (napster), der Hotelbranche (airbnb) oder der Taxiunternehmen (Uber) erspart bleiben?
- Auf dieser Linie lässt sich eine Welt ohne Lehrer denken oder besser eine Welt, in der jeder Lehrer sein kann,
- ohne dass ein Beruf und in diesem Falle eine staatlich geschützte Kaste vorhanden sein müssen.

<sup>2</sup> Fritz Breithaupt ist Professor am Department for Germanic Studies der Indiana University in Bloomington.

<sup>3</sup> Vgl. die Studie von Wajcman (2015).

<sup>4</sup> New York Review of Books Vol. LXIII, No. 11 (June 23 – July 13, 2016), S. 36. Siehe die Darstellung von Hui Kyong Cin (2016).

Lehrer, die wir heute kennen, wären überflüssig, wie die Taxifahrer im System „Uber“ oder die Industriearbeiter vor dem 3D-Drucker. Die neue Bezeichnung für Lehrer wäre dann „Coach“, also eine Art Mentor, der nicht über Jahre unterrichtet und versucht, Lernen anzuregen, sondern individuelle Projekte begleitet, die befristet sind. Gelernt wird dann nicht mehr in einer begrenzten schulischen Lernumgebung, sondern frei, an jedem Ort und zu jeder Zeit.

Das kann man als eine geschickte Art der Bedrohung ansehen, gegen die Einwände zwecklos sein sollen. Am 21. November fand in der Schweiz der D-Day statt, der erste nationale „Digitaltag“,<sup>5</sup> der auf die Zukunft vorbereiten und Vorbehalte in der Bevölkerung abbauen soll. Man soll nur die Chancen sehen, die Risiken werden minimiert oder gar nicht genannt. Das lässt sich auch so verstehen: Damit wird eine Entwicklung vorangetrieben, die dafür sorgt, sich auf etwas einzulassen, dessen Folgen gar nicht abgesehen werden können.

„Digitalisierung“ wäre so ein Zauberwort für unaufhaltsamen Wandel, mit dem eine klare Botschaft verbunden ist: Wer ihm nicht folgen will, droht sich selbst ins Abseits zu stellen und den Kindern die Zukunft zu verbauen. Was kommt, ist unvermeidbar und man hat nur die Wahl, mitzugestalten oder sich überrollen zu lassen. Die Drohkulisse ist sehr schnell aufgebaut worden, die „Digitalisierung“ der Bildung war bis vor kurzem noch gar kein öffentliches Thema und scheint nunmehr dringlicher zu sein als andere.

Dabei gibt es aus berufenem Mund deutliche Warnungen. Edward Snowden hat auf die Sicherheitsrisiken neuer Technologien wie die Gesichtserkennung des iPhoneX hingewiesen. Bei Uber seien unlängst Daten von über 57 Millionen Nutzern entwendet worden, ohne dass die Firewalls geholfen hätten.<sup>6</sup> Aber solche Stimmen beziehen sich bislang nicht auf den Bildungsbereich, der im Gegenteil als rückständig und technologiefeindlich hingestellt werden kann.

In deutschsprachigen Medien ist inzwischen von einem „Verzweigungsprogramm der alten Pädagogik“ die Rede,<sup>7</sup> weil die Möglichkeiten der neuen Lerntechnologien nicht gesehen oder nicht ernst genommen werden. Ein kommender Technologiesprung wird mit dem System der „Blockchains“ gegeben sein, also einem System dezentraler Datenbanken, die für verschiedene Zwecke eingesetzt werden. Die Möglichkeiten reichen von alternativen Währungen und Zahlungssystemen über intelligente Verträge, Buchführung, persönliche Dokumentation bis hin zum E-Voting und der Prognose der Finanzen.<sup>8</sup>

Das ist mehr als nur Theorie: Am 22. September 2017 hat die Regierung von Malta in Gestalt des Bildungsministeriums einen Vertrag mit der Firma Learning Machine Technologies geschlossen, mit dem das erste nationalstaatliche Pilotprojekt von „blockchain credentials“ auf den Weg gebracht wird. Wer dem Projekt beitrifft, also potentiell jeder, der in Malta lernt und arbeitet, kann alle Dokumente des lebenslangen Lernens an einem Ort aufbewahren und verwalten, zudem kann jeder nachweisen, dass die Dokumente ihm gehören und sie zugleich mit jedem in der Welt teilen.<sup>9</sup>

---

<sup>5</sup> <https://digitaltag.swiss/>

<sup>6</sup> Neue Zürcher Zeitung Nr. 275 vom 25. November 2017, S. 28.

<sup>7</sup> Neue Zürcher Zeitung Nr. 228 vom 2. Oktober 2017, S. 8.

<sup>8</sup> Ebd.

<sup>9</sup> „Employers and others can instantly verify that a credential is authentic using independent blockchain verification, saving significant time and money. This allows institutions to prevent fraud and protect their brands while giving learners and workers full control of their official records“.

<https://www.newswire.com/news/government-of-malta-launches-learning-machines-blockchain-records-19978449>

Blockchains, die mit der Alternativwährung Bitcoins entwickelt wurden,<sup>10</sup> werden inzwischen vom World Food Programme (WFP) der Vereinten Nationen zur Erleichterung des Zahlungsverkehrs eingesetzt und sind auch im Bildungsbereich zunehmend spürbar. Was man lernt, wird auf einem Konto festgehalten und in „edublocks“ dokumentiert,<sup>11</sup> wobei „Lernen“ formell wie informell erfolgen kann. Mit dem Konto ist man überall kreditwürdig, wo Lernen angeboten wird, man kann selbst wählen und Schulen wären dann ein Anbieter und vielen. Das Schlagwort lautet: „Learning is earning“.

Gemessen daran scheint die Schweizer Schule einschliesslich der Lehrerbildung im 19. Jahrhundert stecken geblieben zu sein. Der Wandel, heisst es auch in der Bildungspolitik, wird sich nicht aufhalten lassen und es könnte sein, dass die Frage nur lautet, ob man ihm möglichst lange standhalten oder möglichst schnell nachgeben soll. Beide Optionen scheinen auf dasselbe hinauszulaufen: Die Schule, wie wir sie kennen, würde so oder so verschwinden. Die Bedrohung mit Digitalisierung ist also ein realer (und teurer) Fortschrittsdruck.

Auf der anderen Seite ist der Lehrer der zentrale Garant für die Wirksamkeit des Unterrichts. Das weiss man eigentlich seit längerem und diese Gewissheit ist bekanntlich durch die Hattie-Studie nun auch empirisch bestätigt worden. Auf sie gehe ich in einem zweiten Schritt näher ein, selbst wenn sie in den Grundzügen bekannt sein dürfte. Ich erwähne sie, weil es um sie mit Blick auf die digitale Revolution verdächtig ruhig geworden ist. Da lohnt es sich, noch einmal einen Blick auf ihre Ergebnisse zu werfen.

## 2. Der Lehrer und die Wirksamkeit

John Hattie von der Universität Melbourne hat im Jahre 2009 die bislang aufwendigste Metaanalyse von internationalen Wirksamkeitsstudien vorgelegt, die sich auf den Bereich Schule und Unterricht beziehen. Das Buch heisst bekanntlich *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,

---

<sup>10</sup> Narayanan et al. (2016)

<sup>11</sup> <http://hackeducation.com/2016/04/07/blockchain-education-guide>

- 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 massgebend sind. Der Slogan muss also akzentuiert werden: Nicht auf die Lehrperson an sich 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 primär die Begabung in den Vordergrund stellen.

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“,<sup>12</sup> 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

---

<sup>12</sup> Etwa: <http://www.buckleyparkco.vic.edu.au/page/176/Teachers-Make-The-Difference>

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.).<sup>13</sup>

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,

---

<sup>13</sup> „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).

sondern eher bestraft. Im Übrigen haben auch Sommerferien negative Effekte, weil sie das Vergessen befördern (ebd., S. 81).

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.).<sup>14</sup> 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 die Schüler das Problem, das sie bearbeiten sollen, nicht langwierig selbst herausfinden müssen. Und 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. Ich komme darauf zurück.

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). Vielfach wird gar nicht gemacht, was das Konzept versprochen hatte, nur die Bezeichnung wird verwendet. In der Theorie wird oft 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 können die Verantwortung für den Lernerfolg nicht auf die Schule

---

<sup>14</sup> „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).

abwälzen. Wenn Unterricht Erfolg haben soll, dann dürfen sie nicht davon ausgehen, dass sie erst lernen, wenn sie ausreichend motiviert worden sind, was auch heissen würde, dass sie die Dosis des „Motiviertwordenseins“ bestimmen.

Auch die Basis vieler heutiger Konzepte der Didaktik stellt Hattie in Frage. Die Psychologie des Konstruktivismus ist für ihn eine Form des Wissens und nicht des Unterrichtens (ebd., S. 243). Die in der Lehrerbildung und der Fachdidaktik viel beschworene „konstruktivistische Wende“,<sup>15</sup> Grundlage etwa des Lehrplans 21, ist zudem wenig mehr eine Wiederholung der „child centered education“ der Zwischenkriegszeit. Wer sich darauf beruft, kommt kaum weiter als bis zum Dalton-Plan, der bereits das Lernen nach eigenem Tempo betont hat, Freiheit im Blick das Erreichen der Ziele setzte und dem der Begriff „Lernjobs“ zu verdanken ist. Das war vor fast hundert Jahren.<sup>16</sup>

Dennoch spielt das „selbstorganisierte Lernen“ in der heutigen Unterrichtsentwicklung auch in der Schweiz eine zentrale Rolle, weniger bislang im Gymnasium und massiv in der Volksschule. Deshalb lohnt auch hier ein Blick auf das Konzept, seine Karriere und die mit dem selbstorganisierten Lernen verbundenen Erwartungen, die davon ausgehen, die Rolle des Lehrers grundlegend verändern zu können.

Das Konzept ist wie gesagt nicht neu, aber hat zusammen mit der Digitalisierung einen erheblichen Hype ausgelöst, ganz so als könnten alte Probleme mit neuen Medien neu oder überhaupt erst gelöst werden. Hatties Ergebnisse scheinen plötzlich vernachlässigt werden zu können, weil er keine digitalen Klassenzimmer untersucht hat. Aber denen gelten die grossen Hoffnungen, endlich aus dem Lehrer einen Coach machen zu können.

### 3. *Selbstorganisiertes Lernen in der Schule*

Doch zunächst: Was ist „selbstorganisiertes“ oder „selbstreguliertes“ Lernen<sup>17</sup> als Konzept? In der 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 staatliche Schule 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.

<sup>15</sup> Vgl. Diesbergen (2000).

<sup>16</sup> Das Buch *Education on the Dalton Plan* von Helen Parkhurst (1887-1973) erschien 1922.

<sup>17</sup> Beide Begriffe verwende ich synonym.

- *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 zentrale Frage ist, wie weit es in der Schule überhaupt ein Lernen geben kann, das sich selbst reguliert, wenn staatliche Ziele erreicht werden müssen.

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 heraus, 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 2012).

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 Schüler machen immer einen Unterschied, was sie gerne lernen und was nicht.

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 Erfahrungsraum „Schule“ gedacht werden.

Schon der deutsche Psychologe Franz Weinert (1996) hat darauf verwiesen, dass besonders bei anspruchsvollen Lernaufgaben die kompetente Unterstützung durch die Lehrkraft notwendig ist, damit es zu einem Aufbau systematischen und fehlerfreien Wissens kommen kann. Weinert hat den Begriff „Kompetenz“ populär gemacht, der hinter dem Lehrplan 21 steht, aber er hat nie einseitig nur auf „selbstorganisiertes Lernen gesetzt.

Dahinter steht ein ideologischer 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. Eine Studie, die im Auftrag des Deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung abgefasst worden ist, 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.

Einige dieser 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.
- (Killus o.J., S. 8)

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.

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 verselbstlicht 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 ... die Materialien sein“ (Killus o.J., S. 14)

#### 4. *Digitaler Wandel des Unterrichts*

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.

Gymnasien dagegen sind vom Prinzip der Fachlichkeit geprägt und gemeint ist primär die Fachlichkeit der Lehrpersonen, denen es schwerfallen dürfte, sich nur noch als „Lerncoach“ zu verstehen, der medial vermittelte Lernprozesse begleitet und nicht mit seiner oder ihrer Fachlichkeit den Unterricht bestimmt. Die vorliegenden Daten zeigen das in aller Deutlichkeit, Gymnasiallehrer verstehen sich als Experten für Fachunterricht und nicht primär für Lernmethoden (Oelkers 2008).

- Aber ist das in einer digitalisierten Welt noch haltbar?
- Oder werden aus Lehrern einfach nur noch Entwicklungshelfer, die sich um die Identität und das Aufwachsen der Kinder kümmern?
- Das würde den Beruf in seiner bisherigen Gestalt auflösen und dann hilft nur ein Blick in die Praxis.

Die Neue Zürcher Zeitung, die man im Tessin zitierten darf, druckte vor einigen Tagen den Leserbrief eines Maturanden ab, der seine Ausbildung gerade abgeschlossen hat und sich gegen die Ausweitung der Maturitätsquote wehrt. Noch mehr Maturanden würde dazu führen, dass noch mehr Schüler die Gymnasien besuchen, die gar nicht wissen, was sie dort sollen. Das wird in drastischer Form so gesagt:

„Es eröffnet sich und zu dieser Zeit das Phänomen, dass die Gymnasien von Heerscharen unmotivierter Schüler heimgesucht werden, welcher ohne jegliche Selbstdisziplin und Arbeitsethos den Unterricht torpedieren.“<sup>18</sup>

Das ist natürlich nur eine einzelne Stimme, aber das „Phänomen“ der abgelöschten Gymnasiasten soll es geben. Nehmen wir an, der Maturand hat zumindest einen Punkt getroffen, der sich nur im Blick auf die Breite des Phänomens bestreiten lässt, würde da nicht eine Veränderung des Unterrichts naheliegen und könnten dabei nicht die neuen Medien eine wichtige Rolle spielen?

Im europäischen Vergleich ist Estland in der Digitalisierung der Schule am weitesten fortgeschritten. Das gilt für die Ausrüstung mit Hardware und Software gleichmassen. In diesem Sinne sind alle Schulen digitalisiert und anders als in der Schweiz steckt die Entwicklung nicht mehr in den Anfängen, so dass sich bestimmte Fragen gar nicht mehr stellen, Fragen wie, ob es eine erprobte und belastbare Praxis überhaupt gibt. Skeptiker der Digitalisierung verweisen mit Vorliebe auf die fehlende Praxis und die ungenügende Zahl von Versuchen.

Wer in Estland etwa einen Mathematikunterricht der dritten Klasse Primarschule besucht, kann folgendes sehen: Die Aufgaben stehen auf einem Smartboard. Die Lehrerin kann darauf schreiben, Texte einblenden oder auch Videos zeigen. Im konkreten Unterricht geht es um eine Textaufgabe: „In einen Bus steigen sieben Leute, es gibt aber nur zwei freie Plätze. Wie viele Menschen müssen stehen? Zur Auswahl stehen vier mögliche Antworten.“

„Vor jedem Schüler liegt eine Karte mit einer Art QR-Code.<sup>19</sup> Jede der vier Seiten steht für eine andere Antwortmöglichkeit: a, b, c oder d. Die Kinder halten die entsprechende Seite nach oben, und ihre Lehrerin scannt die gesamte Klasse mit dem Tablet ab. Nach Sekunden weiss (die Lehrerin), wer richtig geantwortet hat und wer nicht. Das Resultat erscheint automatisch auch auf dem Smartboard“.<sup>20</sup>

Die Schule nutzt so die neuen Möglichkeiten, von Schulkritik wie in Deutschland oder in den Vereinigten Staaten findet sich keine Spur, und auch in den Gymnasien ist die Digitalisierung weit fortgeschritten. Der Leiter eines Gymnasiums in Tallinn sagt in einem Interview mit einer deutschen Journalistin: „Es geht nicht darum, alles zu digitalisieren. Wir wollen den Kindern beibringen, wie sie die Technik am besten für sich nutzen können“.

Dabei helfen keine Verbote und erst recht keine didaktische Resignation angesichts der ausserschulischen Mediennutzung der Kinder. Sie sollen lernen, wie sie mit den neuen Medien schulische Aufgaben neu und besser bearbeiten können. Und der Schulleiter fügt hinzu: „Natürlich gebe es auch an estnischen Schulen Frontalunterricht, Schreibhefte und Bücher“.<sup>21</sup>

Scharfe Gegensätze prägen die Ideologie und so grosse Teile der Literatur, aber nicht die Praxis. Das Kriterium für Innovationen ist der vermutete Nutzen für die Zielerreichung und wenn Medien dazu dienen, werden sie angeschafft und verwendet. Die Praxis ist zugleich der Test, sofern man nicht gleich von anderen Schulen lernt, die den Test bereits gemacht

<sup>18</sup> Neue Zürcher Zeitung Nr. 270 vom 20. November 2017, S. 7.

<sup>19</sup> Quick-Response-Code.

<sup>20</sup> Spiegel Online vom 8. 11. 2017. <http://www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/estland-digitalisierung-an-schulen-zu-besuch-im-digitalen-klassenzimmer-a-1176271.html>

<sup>21</sup> Ebd.

haben. Dabei ist die Unterstützung der Gemeinden erforderlich, das Wohlwollen der Schulleitung und des Kollegiums sowie ausreichend Spielraum für die Entwicklung des digitalen Klassenzimmers.

Der Bericht über die Schulen in Estland geht so weiter:

„Die Schüler einer neunten Klasse schreiben gerade einen Mathematiktest, die Fragen rufen sie mit ihrem Smartphone ab. Wer keines hat, arbeitet am Computer oder bekommt von der Schule einen Laptop oder ein Tablet gestellt. Im Computerraum nebenan hat eine zweite Klasse Estnisch-Unterricht. Die Kinder sitzen vor den Rechnern und lösen gemeinsam mit der Lehrerin verschiedene Aufgaben. Einige sind schnell fertig und langweilen sich, sie bekommen mit einem Klick Extra-Aufgaben. Im Keller der Schule surrt ein 3D-Drucker, die Schüler haben schon Vogelhäuschen damit gedruckt“.<sup>22</sup>

Das ist die elektronisch angereicherte oder umgebaute Schule, nicht eine neue Welt des Lernens. Diese Erwartung wird sich nicht erfüllen, aber auf der anderen Seite ist der Wandel des Klassenzimmers unübersehbar.

- Der Lehrer steht nur noch in bestimmten Situationen vor der Klasse, aber er stellt die Aufgaben, kontrolliert die Leistungen und bewertet sie.
- Die Bewertungen sind kriteriengeleitet und transparent.
- In diesem Sinne gibt es weder einen Rollenwechsel noch eine andere Aufgabenstellung,
- der Lehrer ist manchmal Coach, aber das war er zuvor auch bei jeder Gruppenarbeit, und er bleibt der verantwortliche Lehrer.

Die Digitalisierung kann den Kindern nicht nur beim Lernen helfen, der Unterricht wird durch technische Hilfsmittel auch effizienter. Seit 2002 nutzen fast alle Schulen in Estland das digitale Klassenbuch „ekool“. Die Lehrer tragen dort ein, was sie in einer Unterrichtsstunde behandelt haben, welche Hausaufgaben es gibt, wer gefehlt hat. Die Eltern können die Daten ihrer Kinder einsehen und dem Lehrer Nachrichten schicken oder Entschuldigungen hochladen.<sup>23</sup>

Das gibt es auch in verschiedenen Schweizer Schulen, die ähnlich die Vorzüge der neuen Technologie nutzen, ohne die Vorzüge der Schule preiszugeben. Ein Beispiel ist die Sekundarschule Andelfingen im Kanton Zürich, die vergleichbar organisiert ist wie die Schulen in Estland.<sup>24</sup> „Coach“ ist einfach eine Anreicherung und kein Gegensatz zur Lehrperson, die in wesentlichen Funktionen nicht nur erhalten bleibt, sondern unverzichtbar ist.

Das erlaubt folgende Prognose:

- Die Standardsituation des Unterrichtens wird sich verändern.
- Das traditionelle Lehrbuch wird seinen Stellenwert verlieren,
- die Lernaufgaben werden anders gestellt und ausgewertet als früher,
- die Lernfortschritte sind sichtbarer,

---

<sup>22</sup> Ebd.

<sup>23</sup> Ebd.

<sup>24</sup> <https://www.sek-andelfingen.ch/> Auf der Seite findet sich ein Video über den Unterricht.

- die Transparenz nimmt zu
- und die Schüler können selbst besser einschätzen, wie sie lernen und was sie erreicht haben.

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

### 5. Schlussfolgerungen

Doch was genau ist Digitalisierung im Bildungsbereich? Einfach nur Big Data zu folgen, macht keinen Sinn und ist gesellschaftlich gesehen auch gefährlich, wie die amerikanische Mathematikerin Cathy O'Neil (2016) gezeigt hat. Sie weist nach, dass die Steuerung durch Algorithmen auf mathematischen Modellen basiert, die undurchsichtig, unreguliert und doch unanfechtbar sind, auch dann, wenn sie sich als falsch herausstellen.

Ihre Entscheidungen sind in den Worten von O'Neil „weapons of math destruction“, sie bewerten in der Vereinigten Staaten Leistungen von Lehrern und Schülern, gewähren oder verweigern Darlehen, evaluieren die Arbeit, überwachen die Gesundheit, beeinflussen die Bewährung von Straftätern und - nicht zuletzt - beeinflussen Wähler.<sup>25</sup> Das freut die Autokraten: In China soll bis 2020 ein „social credit system“ eingeführt werden, das das Verhalten aller Bürger mit einem Punktesystem benotet.<sup>26</sup>

Darüber sprechen wir nicht oder noch nicht, wenn es um das digitale Klassenzimmer geht. Was man bislang in dieser Hinsicht erkennen kann, sind elektronische Arbeitsformen, die sich im Rahmen der Schulkultur bewegen und die neuen Medien schulisch nutzen. Die Untergangsszenarien der Schulkritik liegen bislang nicht eingetreten und dafür gibt es Gründe, die wenig mit Medien und viel mit der Verankerung der Schule in der Gesellschaft zu tun haben.

Für den Erhalt der Institution Schule spricht, dass sie verlässlich ist, gesellschaftliche Funktionen erfüllt und neben dem Unterricht vieles bietet, das unverzichtbar ist:

- feste Zeiten für Anfang und Ende,
- einen strukturierten Lerntag,
- gemeinsame Ziele,
- spezialisiertes Personal,
- ein seriöses Angebot,
- verantwortliche Aufsicht,
- ein verlässliches soziales Lernfeld
- und nicht zuletzt die Abwechslung vom Konsumalltag.

---

<sup>25</sup> Hirsch (2015)

<sup>26</sup> Neue Zürcher Zeitung Nr.269 vom 18. November 2017, S. 14.

Sehr wahrscheinlich ist das Verschwinden der öffentlichen Schule also nicht. Sie ist in den Städten und Gemeinden fest verankert, was daran abzulesen ist, dass und wie im Krisenfall um den Erhalt jeder Schule gekämpft wird. Ein sicherer Indikator ist auch, wie auf Kürzungen oder Leistungsabbau reagiert wird.

Dennoch oder gerade deswegen: Der digitale 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 nutzen neue Medien nur unter der Voraussetzung ihres Formates.

Was in den nächsten Jahren auf uns zukommen wird, ist die „Erarbeitung eines an die Schule angepassten Digitalisierungskonzepts im Rahmen der behördlichen Vorgaben“,<sup>27</sup> also Lehrpläne, Erziehungsziele, Leistungsbeurteilungen, Prüfungen und Berechtigungen. Diesen Vorgaben werden die Medien folgen, sie machen den verantwortlichen Lehrer nicht überflüssig, aber verändern sein Arbeitsfeld.

International ist die Diskussion weit fortgeschritten, auch dort, wo Hindernisse und unklare Strategien thematisiert werden. Das zeigen Fallstudien und auch Analysen der Implementation von neuen Technologien des Lehrens und Lernens, die nur dann erfolgreich sind, wenn sie von Studenten, Dozenten und Praktikern auf dieselbe Weise und abgestimmt genutzt werden. Und nicht nur das, sie müssen auch die pädagogischen Überzeugungen prägen, also dürfen nicht lediglich instrumentell verstanden werden (Spector et. al. 2016, S. 25/26).

Die Schulen der Zukunft müssen die Zugänge zum Lernen öffnen, das Lernverhalten beeinflussen und die Schülerinnen und Schüler davor bewahren, von Lernleistungen auszugehen, die irgendwann einmal abgeschlossen sind. Das curriculare Angebot muss sich erweitern, Informatik sollte daher auch Volksschulfach werden. Mit einem solchen Fach kann die Schulen am besten auf die Digitalisierung vorbereiten, sie würde in die Grundlagen einführen und nicht lediglich mit der je neuesten Technologie aufwarten.

- Ausserdem sollte die Schule auch klar kommunizieren, was *nicht* digitalisiert werden sollte und wo das traditionelle Klassenzimmer unverzichtbar ist.
- Eine Geschichte in Realzeit von einer kundigen Person zu hören, ist etwas anderes, als ein Video mit der gleichen Geschichte zu jeder Zeit anschauen zu können.
- Und nach wie vor gilt, dass Bildung im Sinne einer verinnerlichten Lesekultur die beste Altersvorsorge ist, die es gibt, sie definiert die kognitive Reserve des Menschen.

Jeder Wandel der schulischen Lernkultur darf diese rote Linie nicht überschreiten. Im Blick auf das Tempo und den Weg ist das Lernen in vielen Fällen individuell, aber die Mindeststandards der Bildung müssen erreicht werden. Das ist die entscheidende Neuerung des Lehrplans 21. Von einem sowohl individualisierten als auch standardisierten Lernen profitieren nicht zuletzt die lernschwächeren Schülerinnen und Schüler, die in der festen

---

<sup>27</sup> Neue Zürcher Zeitung Nr. 279 vom 30. November, S. 9.

Leistungshierarchie einer Klasse ihren Rang kaum verbessern können. Mindeststandards sind für sie so eher zu erreichen.

Im Blick auf die oft mangelhafte Kenntnis sowohl der Lernziele als auch der genauen Leistungsanforderungen der Schule kann mit einem offenen Zugang Abhilfe geschaffen werden. 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.

Der Wandel ist in heutigen Schulen bereits deutlich sichtbar und wird sich in den nächsten Jahren massiv beschleunigen. In manchen Schweizer 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.

Die Schule kann mit dynamischen Bezugsnormen arbeiten, wie sie getestete und fortlaufend weiterentwickelte Aufgabenkulturen 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 anhalten, sich auf möglichst intelligente Weise in diese Richtung zu entwickeln.

Nur so 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. Aber was immer getan wird, es muss zur Praxis passen. Blockchains würden das System auflösen.

### *Literatur*

Boekarts, M.: Self-regulated Learning: Where are we today? In: Educational Research 31 (1999), S. 445-457.

Breithaupt, F.: Ein Lehrer für mich allein. In: Die Zeit Nr. 5 vom 28. Januar 2016, S. 63/64.

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. Opladen/ Berlin/Toronto: Budrich 2012.
- 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.
- Diesbergen, C.: Radikal-konstruktivistische Pädagogik als problematische Konstruktion. Eine Studie zum Radikalen Konstruktivismus und seiner Anwendung in der Pädagogik. 2. Aufl. Bern et. al.: Peter Lang Verlag 2000. (= Explorationen. Studien zur Erziehungswissenschaft, hrsg. v. J. Oelkers, Band 22)
- Hattie, J.: Visible Learning. A Synthesis of over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. London/New York: Routledge 2009.
- Hirsch, E.D.: Hacking the Electorate. How Campaigns Perceive Voters. Cambridge: Cambridge University Press 2015.
- Hui Kyong Chun, W.: Updating to Remain the Same. Habitual New Media. Cambridge MA: The MIT Press 2016.
- Killus, D.: Selbstgesteuertes Lernen in Lern-, Interessen- und Erfahrungsangeboten an Schulen mit Ganztagsangebot. Ms. O.J. (Abgedruckt in: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Lernen für den GanztTag. Qualifikationsprofile und Fortbildungsbausteine für pädagogisches Personal an Ganztagschulen. Berlin: BBF)
- Klieme, E./Warwas, J.: Konzepte individueller Förderung. In: Zeitschrift für Pädagogik Band 57, Heft 6 (2011), S. 805-818.
- Narayanan, A./Bonneau, J./Felten, E./Miller, A./Goldfeder, St.: Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction. Princeton: Princeton University Press 2016..
- Oelkers, J.: Die Qualität der Schweizer Gymnasien. Eine Expertise zuhanden der Bildungsdirektion des Kantons Zürich. Bern: h.e.p.-Verlag 2008.
- O'Neil, K.: Weapons of Math Destruction. How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. New York: The Crown Publishing Group 2016.
- Otto, B./Perels, F./Schmitz, B.: Selbstreguliertes Lernen. In: H. Reinders et al. (Hrsg.): Empirische Bildungsforschung. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften 2011, S. 33-44.
- Schmid, Chr.: Lernen und Transfer: Kritik der didaktischen Steuerung. Bern: h-e-p Verlag 2006.
- Spector J.M./Ifenthaler, D./Sampson, D.G./Isaias, P. (Eds.): Competencies in Teaching, Learning and Educational Leadership in the Digital Age. Papers from CELDA 2014. Cham: Springer International Publishing Switzerland 2016.
- 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.
- Wajcman, J.: Pressed for Time: The Acceleration of Life in Digital Capitalism. Chicago/London: The University of Chicago Press 2015.
- Weinert, F.: Für und Wider die „neuen Lerntheorien“ als Grundlage pädagogisch-psychologischer Forschung. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 10 (1) (1996), S. 1-12.

