Was ist guter Unterricht im digitalen Zeitalter?-

Ein Plädoyer für das Primat des Denkens und für die zentrale Rolle der Lehrkraft auch in BYOD-Klassen

Mehrere Monate lang hat nun die Schüler- und Lehrerschaft der Schweiz im digitalen Fernunterricht Erfahrungen sammeln können. Auch wenig technikaffine Lehrkräfte (und natürlich auch Schüler*innen) haben in kürzester Zeit zwangsläufig einen digitalen Quantensprung durchgemacht bezüglich ihrer Fähigkeiten, mit Programmen wie OneNote, Teams etc. zurechtzukommen. Im Sog dieser Entwicklung wird derzeit auch von Seiten der Medien immer lauter gefordert, diesen digitalen Rückenwind für die Zukunft zu nutzen. So titelte die NZZ am 7.4.2020: «*Die Corona-Krise verleiht der Digitalisierung der Schulen einen längst fälligen Schub. Jahrzehntelang wurde über den sinnvollen Einsatz von digitalen Technologien für den Unterricht diskutiert. Passiert ist wenig. Jetzt ist der Moment, um das zu ändern*». Die Berechtigung dieser Forderung erscheint offensichtlich, die entscheidende Frage aber wird sein: Was ist denn unter sinnvollem Einsatz von digitalen Technologien zu verstehen? Bei dieser Frage steht natürlich nicht der digitale Fernunterricht der letzten Wochen im Fokus, dessen Schwächen allen Beteiligten klar geworden sind, sondern der Unterricht im Schulzimmer nach Corona. **Welche Rolle wird dann der Laptop spielen, ohne den in Coronoazeiten zumindest auf Sek.I und Sek.II-Stufe wenig bis nichts gegangen wäre? Und noch genereller: Wie wird der Unterricht inhaltlich und didaktisch aussehen, wenn jeder Schüler/jede Schülerin einen Laptop vor sich hat? Was ändert sich an der Rolle der Lehrkraft durch die Digitalisierung? Was muss sich daran ändern und was nicht? Kurz: Was ist guter Unterricht und welche unterstützende Rolle hat dabei jeweils ein Laptop und das Internet?**
Auf diese Fragen soll im Folgenden für die Gymnasialstufe eingegangen werden.
Zunächst zwei Vorbemerkungen:
Erstens handelt es sich hier nicht um eine Entwicklung von null auf hundert. In den meisten Gymnasien der Schweiz werden schon jetzt immer mehr sogenannte BYOD-Klassen geführt, das heisst zu Beginn ihrer Gymnasialzeit bringen die Schüler*innen ihren eigenen Laptop (Bring Your Own Device) mit, und dieser ersetzt dann im Unterricht in der Regel die Arbeit mit Büchern oder Dossiers in Printform. Dieser technische Paradigmenwechsel wird auch von der Politik nicht erst seit Corona stark gefordert. Als Beispiel unter vielen hier ein Zitat aus einem Bericht der Bildungs- und Kulturkommission des Grossen Rates des Kantons BS vom 11.2.2019: *«Die BKK befürwortet grundsätzlich den Ausbau der IT-Infrastruktur an der Sekundarstufe II. Ihr ist klar, dass die Digitalisierung des schulischen Alltags voll im Gange ist. (…) Die Entwicklung als solche kann und soll nicht gestoppt werden. Der ausserschulische Alltag ist digital*

bereits weiter vorangeschritten als der Schulalltag. Es ist deshalb höchste Zeit für einen Ausbauschritt».
Auch viele Lehrkräfte fordern die schnellstmögliche komplette Umstellung auf flächendeckende Einführung von BYOD. Ein Geschichtslehrer verglich kürzlich die Kritiker dieser digitalen Revolution im Schulzimmer mit den Heimarbeitern, die 1832 die mechanische Spinnerei in Uster in Brand steckten und nicht wahrhaben wollten, dass sich technischer Fortschritt nicht aufhalten lässt.
Zweitens: Zwar gibt es allenthalben sowohl in Lehrerkreisen wie auch bei Bildungsexperten fundamentale Bedenken in Bezug auf die Digitalisierung der Schulzimmer. Jürgen Kaube, Mitherausgeber der FAZ und Autor von Sachbüchern, der sich schon lange mit Bildungsfragen beschäftigt, schreibt in seinem sehr lesenswerten und hierzulande viel zu wenig beachteten Buch «Ist die Schule zu blöd für unsere Kinder?» (Berlin 2019): «Weder in den Auswertungen der Pisa-Studie noch in den Metaanalysen des neuseeländischen Pädagogen John Hattie finden sich irgendwelche Belege dafür, dass erfolgreicher Unterricht irgendetwas mit dem Einsatz von Computern zu tun hat. Vielmehr sind vorsichtige Zweifel am Platz, ob die starke Nutzung des Internets im Klassenraum nicht vor allem zu unergiebigen Abkürzungen («copy and paste»), Ablenkung und rückläufiger Geduld führt.» (S.192). **Aber** der Paradigmenwechsel auf das flächendeckende BYOD-Prinzip dürfte für die Gymnasialstufe nicht mehr aufzuhalten sein. Die Frage, ob mit oder ohne Laptop, ist wohl schon heute obsolet. Was also ändert sich und soll sich ändern im Unterricht mit BYOD-Klassen?

Digitalisierungsaffine Lehrkräfte erhoffen sich durch diese Umstellung nicht nur eine Erweiterung der didaktischen Möglichkeiten, sondern sie sehen sich auch in einer neuen Rolle, nämlich in der als Berater (oder Neudeutsch: Coach) vor einer weitgehend selbstständig am Laptop agierenden Schülerschaft. Ein Kollege schrieb kürzlich frohlockend, nun sei der Todesstoss gekommen für das fragend-entwickelnde Unterrichtsgespräch, diese «gängelnde Lernform habe endlich das Zeitliche gesegnet.» Da die Lehrkraft wegen des Internets ihren Wissensvorsprung eingebüsst habe, könnten die Schüler*innen endlich selbständig lernen und selber zu Erkenntnissen gelangen. Ist das tatsächlich so? Und wird der Lehrer dadurch vom geachteten Wissensvermittler zum Lerncoach?
Zur Beantwortung dieser Frage muss eine noch viel fundamentalere gestellt werden, nämlich: **Was macht - unabhängig von der Einsatzzeit des Laptops - guten Unterricht aus?**
Diese Frage scheint nun aber seit der vielzitierten Metastudie «Visible Learning» (2009) von John Hattie beantwortet. Jürgen Oelkers, einer der renommiertesten Pädagogen im deutschsprachigen Raum, hat die

zentralen Punkte daraus in einem Vortrag an der Scuola cantonale di commercio in Bellinzona im Dezember 2017 schön zusammengefasst:

«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». Darunter fallen u.a.:

- 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. (ebda S.5)

Wenig relevant für Qualität des Unterrichts sind dafür Faktoren wie der Grad des selbstbestimmten Lernens oder ob ein «offener» oder «traditioneller» Unterrichtsstil gepflegt wird. (ebda S.6). Das Fazit von Oelkers aus der Hattie-Studie lautet wie folgt:

«Hattie plädiert für die Normalform eines von der Lehrperson vorbereiteten, strukturierten und realisierten Unterrichts (…) 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. (ebda S.7)

Oelkers unterstreicht dieses Fazit noch mit dem Verweis auf den deutschen Psychologen Franz Weinert, der schon 1996 betont hatte, dass besonders bei anspruchsvollen Lernaufgaben die kompetente Unterstützung durch die Lehrkraft notwendig sei, damit es zu einem Aufbau systematischen und fehlerfeien Wissens kommen könne. Ausserdem, so Oelkers, hätten amerikanische Studien zur Leseforschung zu Beginn der neunziger Jahre ergeben, dass Kinder, die in prekären, bildungsfernen Verhältnissen aufwachsen, mit klar strukturiertem, von der Lehrkraft stark gesteuertem Unterricht viel besser zurechtkämen. (ebda S.10)

Auch in Estland, dem Land, das bezüglich Digitalisierung der Schule am weitesten fortgeschritten ist, zeigt sich: Für die Lehrkraft ergibt sich nicht grundsätzlich ein Rollenwechsel oder grundsätzlich andere Aufgabenstellungen. «Der Lehrer ist manchmal Coach, aber das war er zuvor auch bei jeder Gruppenarbeit, und er bleibt der verantwortliche Lehrer» (Oelkers, ebda. S.14).

Fazit aus der Hattie-Studie wie auch aus den praktischen Erfahrungen von Estland ist also: die Lehrkraft ist nach wie vor die entscheidende Person im Schulzimmer. Wenn man davon ausgeht, dass die allerprimärste Aufgabe der Schule, insbesondere der gymnasialen Stufe, darin liegt, Denken zu lehren, dann ist die Lehrerrolle auch im digitalen Zeitalter nicht in erster Linie eine als Coach und Manager von selbstgesteuerten Klassen. Denn was Unterricht mit Fokus «Denken lernen» bedeutet, macht Jürgen Kaube im oben vorstellten Buch deutlich:

«Der nachdenkliche Unterricht ist ein vorgedachter, einer in den zuvor Gedanken investiert worden sind. Nicht nur in die Unterrichtsfragen selbst und die Art zu begründen, warum es sinnvoll ist, sich mit einem bestimmten Stoff zu beschäftigen, sondern auch in die Frage, was typische Antworten, Schwierigkeiten, Beiträge der Schüler sein könnten. Der Gegensatz zu besinnungslosem Auswendiglernen und Nachmachen oder zum stummen Hören eines Lehrvortrags ist nicht der Rückzug der Lehrperson, sondern die Erklärung, worum es geht und wozu es dient, was das Problem ist, woran man eine Lösung erkennen würde, anschliessendes Feedback – «in eigenen Worten» - zur Überprüfung, ob verstanden wurde – dann Anwendung, Diskussion, Erweiterung. Wie das Denken hat der gute Unterricht, der zu ihm führen soll, eine Struktur, die ihm fehlen würde, wenn es keinen Beobachter gäbe, eben die Lehrkraft, die schon vorher einmal darüber nachgedacht hat. Wenn sie es nicht getan hat, bleibt nur ihre Aufsichtsfunktion, man kann dann nämlich auch ein YouTube-Tutorial laufen lassen, um den Stoff an die Schüler zu bringen. Instruktion heisst Mitgedachthaben, wenig Instruktion und wenig Rückmeldung heisst: Überflutung der Schüler durch unbestimmte Information, von der unklar bleibt, ob sie weiterführt.» (ebda S.106-107)

Dazu ein einfaches Beispiel aus dem gymnasialem Geografieunterricht: Wenn man Schüler*innen den Auftrag gibt, die geologische Entstehung der Schweiz selbständig mit Hilfe des Internets zu erarbeiten, werden sie bei Wikipedia (was erfahrungsgemäss die erste Quelle für Schüler ist) u.a. Folgendes lesen können:

Mit der Öffnung des Nordatlantik im mittleren Dogger nach paläomagnetischen Daten vor etwa 170 Millionen Jahren begann in der Paratethys nördlich der adriatischen Platte die Bildung des Südpenninikums aus ozeanischer Kruste. Zur selben Zeit fanden im Ablagerungsbereich des Ostalpins die ersten gebirgsbildenden Prozesse statt, die schließlich zur Stapelung der oberostalpinen Decken führten. Während der Kreide setzte sich durch die Öffnung des Südatlantiks (vor etwa 125 Millionen Jahren) die Subduktion und Akkretion des Südpenninikums an das Ostalpin in Gang. Der penninische Ozean begann sich durch diese Prozesse wieder zu schließen.

Es braucht nicht weiter betont zu werden, dass Schüler*innen schon an den zahlreich vorkommenden Fachwörtern scheitern werden, ganz zu schweigen vom Verständnis des Ablaufs des Prozesses (es könnten hier übrigens auch einschlägige Zeilen aus Geografielehrbüchern zitiert werden, das Problem aus Schülersicht wäre mutatis mutandis dasselbe). Ohne ausgiebige Hilfe der Fachlehrkraft geht hier so gut wie nichts.
Beim Suchen nach Fakten und Studien ist das Internet und folglich die Laptoparbeit sehr hilfreich, bei der sehr viel spannenderen Arbeit, dem

Diskutieren darüber welche Fakten und Studien wie einzuordnen sind, wie wissenschaftlich sie sind, wo welche Interessen hinter einer Publikation sind und dergleichen mehr, beim eigentlichen Kern eines Themas also muss die Lehrkraft nach wie vor eine zentrale Rolle spielen, der Laptop aber eher eine marginale.

Welche Schlüsse sind aus dem Dargelegten zu ziehen?

Bei der Frage, ob und inwieweit Innovationen etabliert werden sollen, ist laut Oelkers immer der vermutete Nutzen für die Zielerreichung (ebda S.13) das entscheidende Kriterium. Der Nutzen von digitalisiertem, selbstgesteuertem Unterricht variiert aber von Fach zu Fach und von Thema zu Thema. Ein einfaches Thema wie Plattentektonik konnte man schon im analogen Zeitalter mittels erweiterter Lernformen (z.B. Gruppenpuzzles) selbständig erarbeiten lassen. Heute werden die ehemals in Printform erarbeiteten Posten der Schülerschaft einfach digital für die Schülerschaft abgelegt. Bei komplexeren Fragestellungen, zum Beispiel wie der heutige tektonische Aufbau der Schweiz entstand und daraus resultierende Fragen, wo und wie hochradioaktive Abfälle gelagert werden sollen und wieviel das mutmasslich kosten wird, ist aller Erfahrung nach eine traditionelle, mehr lehrerzentrierte Unterrichtsform zu präferieren.

Dominik Petko, Professor für Allgemeine Didaktik und Mediendidaktik an der Universität Zürich, schreibt, dass Technologie kein Selbstzweck sei: «Digitale Medien müssen gezielt so eingesetzt werden, dass sie die Unterrichtsqualität verbessern.» Aber nicht alles gehe mit digitalen Medien besser. Studien hätten aufgezeigt, dass Handnotizen effizienter seien, wenn dadurch Lerninhalte sorgfältiger formuliert und eigenständiger verarbeitet werden. «Letztlich hängt es vom Unterrichtsthema, den geplanten Methoden und dem Vorwissen der Schülerinnen und Schüler ab», sagt der Didaktik-Experte. Daraus ist **folgender Schluss zu ziehen: Es ist unbedingt den Lehrkräften zu überlassen, wann, wie und in welchem Ausmass sie den Laptop, der sicherlich überall kommen wird, einsetzen wollen.**

Persönliches Fazit:
Nach dreissig Jahren Unterrichtserfahrung sind mir ideologisch gefärbte Vorgaben immer mehr suspekt geworden. Jede erfahrene Lehrkraft merkt irgendwann: die Richtschnur für guten, lebendigen Unterricht ist nicht eine ideologische Vorgabe, sondern das jahrelange trial and error und somit die jahrelangen Erfahrungen im Schulzimmer. Jede Lehrkraft, die auch nur ein wenig ein Sensorium für das aktuelle Klima im Schulzimmer hat, merkt sehr schnell, wie eine Lernform bei Schüler*innen ankommt, denn diese geben immer auf jeder Stufe ein sehr direktes Feedback zum Unterricht. Jürgen Kaube bemerkt zurecht, dass hinter dem Widerstand gegen direkte Instruktion, gegen den Lehrvortrag und gegen ein immer wieder die Lehrkraft ins Spiel bringendes Unterrichtsgeschehen ein altes Dogma

stecke, das auf Jean-Jacques Rousseau zurückgehe (S.227). Und tatsächlich sind Sätze aus Rousseaus Erziehungsroman Emile wunderbar rhetorisch formuliert, sind verführerisch einprägsam und haben Generationen von Pädagogen und Didaktikern geprägt. Schon der erste Satz bringt die Sache auf den Punkt: «Tout est bien sortant des mains de l'auteur des choses, tout dégénère entre les mains de l'homme.» (lassen wir also die Hände vor aktiver Pädagogik!). Später heisst es dann: «Qu'il n'apprenne pas la science, qu'il l'invente!» Nur: Die Geschichte von Kind, das am besten lernt, wenn man es selber machen lässt, ist ein Mythos, das lehrt uns die Erfahrung.

Fussnote1: Rousseau selbst hatte übrigens keine eigenen Erfahrungen mit Erziehung. Er gab alle seine fünf Kinder ins Kinderheim.

Fussnote 2: Nicht immer wird Technik bis zum Äussersten eingesetzt. Nur ein Beispiel: Die schweizerische Landwirtschaftspolitik vollführte Mitte 1990er Jahre eine fundamentale Kehrtwendung. Seither bekommen Bauern Direktzahlungen u.a. für einigermassen artgerechte Tierhaltung, weil man gemerkt hat, dass der maximale Einsatz von Technik (wie das in amerikanischen Feedlots passiert) in diesem Bereich Tiere zu Lebendmaterial verkommen lässt. Sollten wir dann nicht erst recht bei Menschen, insbesondere bei Kindern und Jugendlichen, überlegen, wo und inwieweit Technik zu ihrem Wohl eingesetzt werden soll?

© Markus Hilfiker, Juni 2020