

Lernen bleibt Lernen. Über Mythen und Wahrheiten der Digitalisierung

Vortrag von Prof. Dr. Klaus Zierer (Universität Augsburg)

Textzusammenfassung von Hans-Georg Haehnel, Pfaffenhofen

Zu Beginn seines Vortrags problematisiert Professor Zierer den Umgang mit Elektroschrott in unserer Gesellschaft, indem er auf die fragwürdige Entsorgung der Geräte in Afrika hinwies, die dort unter menschenunwürdigen und gesundheitsschädlichen Bedingungen abläuft: Mehr Tablets und Smartphones in den Schulen werden dieses Problem verschärfen.

Pädagogik vor Technik – dafür plädiert Zierer in Bezug auf die Schulen.

Technisierungswahn?

Unstrittig ist, dass die Digitalisierung zur Lebenswelt der Lernenden gehört, deshalb ist zu fragen, was digitale Medien mit uns Menschen machen. Dabei ist nicht zuletzt die Vorbildfunktion der Erwachsenen wichtig, denn das Lernen am Vorbild ist stark wirksam, das gilt auch für das Ein- und Ausschalten eines digitalen Gerätes. Auch ist die Frage zu stellen, wie wir digitale Medien für unseren Lebensentwurf nutzen.

Die Medienerziehung spielt in Bezug auf die Schule eine große Rolle. Sie umfasst die Bereiche der Medienkunde, der Mediengestaltung, der Mediennutzung und der Medienkritik. Alle vier Bereiche sind wichtig, hängen voneinander ab, beeinflussen sich gegenseitig. Ziel der Medienerziehung muss sein, eine Gesellschaft im Hinblick auf Transformationsprozesse, die mit der Digitalisierung einhergehen, human bleiben zu lassen.

Die Chance von Web 4.0 ist, verschiedene Personen zu verschiedenen Zeitpunkten an verschiedenen Orten zur Kommunikation und Kooperation zusammenschließen zu können. Diese soziale, kommunikative Vernetzung stellt ein großes Potential dar, Menschen und ihre Ideen zu verbinden.

Einfluss neuer Medien auf schulische Leistungen

Klaus Zierer ist in Deutschland nicht zuletzt als Übersetzer von John Hatties Studien zur Wirksamkeit von Maßnahmen im pädagogischen Bereich bekannt. Folglich stellt er auch mit Hattie die Frage nach der Einflussstärke einzelner Einsätze digitaler Medien in der Schule und lässt mit Hattie nur als positiv effektiv gelten, was eine Einflussstärke von mehr als $d=0.4$ Punkten auf einer Skala von $d = -1$ bis 2 (meist eine Skala von $d = -0.2$ bis 1.2) erreicht. Genauereres zu Hattie unter <https://visible-learning.org/de/hattie-rangliste-einflussgroessen-effekte-lernerfolg/>

In Bezug auf pädagogische Maßnahmen im Kontext der Digitalisierung kommt man nur auf eine Gesamteffektstärke von $d= 0.33$, also weniger als $d = 0.4$.

Diese Zahlen gelten unabhängig vom Alter der Lernenden, unabhängig vom Fach, unabhängig vom Alter der Technik, besonders wenn man die geringe Änderung der Effektstärken im Zeitverlauf in ein Verhältnis zur technischen Entwicklung bei Prozessoren, Graphikkarten usw. setzt– entscheidend ist die Lehrperson, besonders das Feedback, das sie gibt.

Der Powerpointeinsatz im Unterricht hat zum Beispiel nur eine Effektstärke von $d=0.26$, denn die Zuhörer stehen in einem Konflikt: Folge ich dem Vortragenden oder folge ich den Folien.

Die Laptopenzelnutzung weist gar nur eine Effektstärke von $d= 0.16$ auf.

Die Nähe eines Smartphones – nicht vorhanden oder ausgeschaltet auf dem Tisch - wirkt sich negativ auf die Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit aus. Der Mensch muss lernen, digitale Technik sinnvoll zu nutzen, also zu bestimmen, wann er welche Technik einsetzt oder darauf verzichtet.

“The pen is mightier than the keyboard” – dieses Ergebnis einer gleichnamigen [Studie von 2014](#) zeigt, dass die handschriftliche Textfassung zu einer höheren Verdichtungsleistung zwingt, die wiederum Einfluss auf die Lernwirksamkeit des Gehörten hat.

Andererseits hat ein intelligentes Tutoringsystem eine Effektstärke von $d=0.48$ unter der Bedingung, dass es für Reproduktions- und Reorganisationsaufgaben und weniger für einen Transfer verwendet wird. Eine weitere Bedingung ist das Anwendungsfeld, positive Beispiele sind Mathematik, Grammatik- oder Wortschatzübung.

Oft wird mit falschen Erwartungen an den Einsatz von digitalen Medien gegangen: Auch unter der Bedingung des Digitalen gilt die Vergessenskurve ([Ebbinghaus](#)), der man nur durch sechs- bis achtmaliges Wiederholen Herr werden kann.

Viele Softwareprogramme arbeiten mit der Erhöhung extrinsischer Motivation, während für einen Lernerfolg gerade intrinsische Motivation eine große Rolle spielt.

Wann ist der Einsatz digitaler Medien sinnvoll?

Auch eine Pädagogik, die digitale Medien nur als Ersatz für bisherige analoge Medien verwendet, steigert nicht signifikant den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler, da nur die unteren beiden Bereiche des [SAMR-Modells](#) angesprochen werden. Das SAMR-Modell von Ruben Puentedura unterscheidet vier Ebenen des digitalen Medieneinsatzes, um dessen Möglichkeiten sichtbar zu machen: S steht für Substitution (Ersetzung), A für Augmentation (Erweiterung), M für Modification (Änderung) und R für Redefinition (Neubelegung). Auf den Ebenen der Substitution und Augmentation sind keine durchschlagenden Effekte möglich: $d < 0.4$.

Interessant wird es auf den Ebenen der Modification und Redefinition. Hier kommt es zu einem Mehrwert durch den Einsatz digitaler Medien, der vor allem darauf zurückzuführen ist, dass es gelingt, Menschen und ihre Ideen durch Vernetzung von Gedanken, Strategien und Lösungsmöglichkeiten miteinander zu verbinden. Erst in den Bereichen „Änderung“ und „Neubelegung“ sind positive Lerneffekte größer 0.4 zu verzeichnen.

Das Gesagte wird an dem Beispiel „Eine Geschichte schreiben“ dargestellt. Solange der Laptop eingesetzt wird, um die Geschichte zu erstellen, dient er nur als Ersatz für Papier und Stift. Die Rechtschreibprüfung statt der Benutzung des Dudens stellt eine Erweiterung dar – allerdings auch nur als Ersatz, bei dem man sogar weniger lernt als bei der Benutzung eines Wörterbuches. Wenn das Kind nun die Geschichte mit anderen Kindern austauscht und in Interaktion mit anderen tritt, dann ist eine Änderung vorhanden, die eine beachtliche Neugestaltung von Aufgaben ermöglicht. Die Umarbeitung der Geschichte in ein Drehbuch stellt dann schließlich eine Neubelegung dar.

Lernen bleibt Lernen und erfordert Einsatz und Anstrengung, Kooperation und Austausch, Umwege und Irrwege, positive Beziehungen.

Es ist beim Einsatz digitaler Medien stets nach dem Motiv zu fragen. Nicht alles, was technisch möglich ist, ist auch im Einsatz pädagogisch sinnvoll. „Denn es ist zuletzt doch nur der Geist, der jede Technik lebendig macht.“ (Goethe)

Weiterführende Literatur:

Digitales Lernen - Möglichkeiten und Grenzen einer Digitalisierung im Bildungsbereich – Klaus Zierer, Februar 2017

<https://visible-learning.org/de/2018/03/john-hattie-und-klaus-zierer-kenne-deinen-einfluss-neues-buch-uber-visible-learning/>
