

Delokalisierung der Bildung

Brauchen wir im Internetzeitalter noch Schulen?

Fritz Breithaupt schreibt in der Wochenzeitschrift DIE ZEIT im Januar 2016 einen Artikel mit dem Titel „Ein Lehrer für mich allein“¹. Er beginnt mit folgendem Dialog:

Lehrer: Wie wäre es mit Mathe? Ich sehe an deinem Blick und an deinem Blutdruck, dass du gerade sehr fokussiert bist.

Schüler: Die letzte Aufgabe war aber so hart!

Lehrer: Trotzdem geben wir nicht auf. Ich zeige dir ein Video dazu. Die meisten User mit ähnlichen Lerneigenschaften wie du konnten es danach lösen.

Schüler: Okay, was bekomme ich, wenn ich es löse?

Lehrer: Wenn du das Problem in 17 Minuten meisterst, steigst du eine Kategorie auf.

So wird nach Einschätzung von Fritz Breithaupt in spätestens zwanzig Jahren Bildung ablaufen. Der zukünftige Lehrer von Fritz Breithaupt ist eine App, die Zugriff auf gewaltige Datenmengen hat. Vielleicht hat dieser virtuelle Lehrer sogar ein Gesicht, das Fritz von einer intelligenten Oberfläche aus anschaut. Was unterscheidet diesen virtuellen Lehrer von dem realen, den wir alle seit unserer eigenen Schulzeit kennen:

- Er straft nicht, wenn ein Schüler nicht genügend lernt. Er regt an.
- Er weist sofort auf Fehler hin. Unmittelbar, nachdem sie gemacht wurden. Und schlägt auf Abruf sofort die richtige Antwort vor. Er braucht nicht Tage oder gar Wochen, bis die Klassenarbeit korrigiert ist. Ein Arbeitsblatt, das niemand anschaut und der Fehler unverbessert stehenbleibt, gibt es nicht mehr.
- Er erkennt an Mimik und Stimme, wenn Fritz Breithaupt gerade nicht kann oder nicht will. Dann stellt er sich ab.

¹ <http://www.zeit.de/2016/05/schule-computer-lernen-unterricht-digitalisierung>

- Er begleitet ihn durchs ganze Leben. Vom Kindergarten über Schule und Universität bis zur beruflichen Weiterbildung. Und er vergisst dabei keinen einzigen Holzweg, den Fritz Breithaupt eingeschlagen hat.
- Er erkennt genau, was sein Schüler schon kann, wo er Nachholbedarf hat, wie er zum Lernen gekitzelt wird.
- Er stimmt Lernstoff und Methode perfekt auf ihn allein ab.
- *Und schließlich:* Er braucht keinen besonderen Ort, kein spezielles Gebäude, keine bestimmte Stunde: Er ist überall und jederzeit verfügbar. Selbst auf der Toilette.
-

Meine Damen und Herren. Vielleicht werden Sie jetzt einwenden wollen: „Das wird nie funktionieren.“ - „Das ist Science-Fiction.“

Ich gebe fünf Stichworte aus einem anderen Feld als dem der Pädagogik:

- Navigationssystem.
- Spracherkennung.
- Blitzschneller Zugriff auf alle Informationen, weltweit.
- Vollautomatisierte Fotografie.
- Gesichtserkennung.

Vor 10 Jahren stellte Steve Jobs das erste iPhone vor. Wenn mir vor 11 Jahren jemand gesagt hätte „Das alles kannst Du demnächst in der Hosentasche tragen“, hätte ich ihm den Vogel gezeigt. Das Tempo der digitalen Revolution ist atemberaubend. In den Prototypen für autonom fahrende Autos oder in einer Produktionsanlage „Industrie 4.0“ steckt inzwischen eine unglaubliche „künstliche Intelligenz“. Sie ist dabei unser Leben radikal zu verändern.

Noch ist diese Intelligenz in unseren Schulen nicht angekommen. Um modern zu gelten, reichte es bislang für eine Schule in Deutschland, wenn sie Beamer mit interaktiven Tafeln angeschafft hat und 5 von 50 Lehrern diese auch nutzen. Aber das wird sich spätestens mit der nächsten Lehrergeneration ändern. Im Silicon Valley wird nicht nur das autonome Fahren erprobt. Nach der neuesten Studie der Bertelsmann Stiftung können Sie in den Privatschulen für Mitarbeiterkinder der Internetgiganten Google, Apple und Amazon bereits studieren, wohin die Reise geht ².

Wohin geht die Reise? - Mein Vortrag hat zwei Teile. Im ersten Teil beschreibe ich die Möglichkeiten, die Computer für das Lernen eröffnen. Im zweiten wird die These von der Abschaffung der Schule im digitalen Zeitalter diskutiert. Am Schluss ein Ausblick auf die konkreten Folgen für den Schulbau.

² vgl. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/change-12017-alles-bleibt-anders/>

vgl auch:

- <https://www.digitalisierung-bildung.de>
- <http://www.festo-didactic.com/de-de/service/printmedien/infobroschueren-kataloge/trends-in-qualification-alle-ausgaben.htm?fbid=ZGUuZGUuNTQOLjEzLjMyLjkwMC43OTIx>

I Der Computer als Lernhelfer

Der erste Teil hat vier Abschnitte

1. Der Computer als Trainer
2. Der Computer als Instruktor
3. Der Computer als Bildungsnavigator
4. Der Computer als Werkzeug

1. Der Computer als Trainer

Lehrer haben schon immer Medien benutzt: Vom Schreiftäfelchen zum Collegenblock, von der Papyrusrolle zum Schulbuch, von der Sandzeichnung zur Landkarte. Der qualitative Sprung des digitalen Zeitalters ist die Interaktivität. „Intelligente“ Lernprogramme werden die Überschwemmung mit Tausenden und Abertausenden von „blinden“ Arbeitsblättern stoppen – nicht wegen des Papierverbrauchs, sondern, weil sie Fehler sofort zurückmelden und weil sie den Übungsstoff zeitgleich mehrkanalig aufbereiten können: lesen, sehen, hören.

2. Der Computer als Instruktor

Für die Schüler hat sich der Zugang zum Wissen grundlegend verändert - wohlgemerkt: Zum „Wissen“, nicht - oder jedenfalls nicht „automatisch“ - zum „Verstehen“! Dabei geht es nicht nur um Wikipedia auf dem Smartphone. Interaktive Smartboards mit Internetzugang sind dabei, die klassische Kreidetafel als Präsentationsmedium im Unterrichtsraum zu überholen. Und es wird nicht mehr lange dauern bis die Virtuell-Reality-Brille nicht nur in der beruflichen Ausbildung genutzt wird. Bald ist sie auch auf dem Experimentiertisch im Chemieraum zu finden.

Entscheidend aber in unserem Zusammenhang: Der Computer als Instructor führt zur Loslösung vom Unterrichtsraum. Die *Khan Academy*³ über 4.000 kurzen Lehrfilme war eine der ersten nicht-kommerziellen Website mit kurzen Video-Tutorials aus den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften, Geschichte und Wirtschaft. Inzwischen hat sie zahlreiche deutsche Nachahmer gefunden: ThSimpleClub, Wissen2Go, Mathe Youtuber u.a. Schülerinnen und Schüler können die kurzen Sequenzen über ihren jeweils aktuellen Lernstoff an jedem Ort so oft wiederholen, wie sie wollen - bis sie glauben, ihn verstanden zu haben. Das hätte zwar im Prinzip genauso das konventionelle Medium „Schulbuch“ möglich gemacht – aber das alte Medium ist wenig attraktiv. Zudem lassen sich komplexe Zusammenhänge über geschickte Animationen im Computer leichter nachvollziehen. Interessant ist: Diese rasante Entwicklung war von keinem Kultusministerium und keinem Schulbuchverlag gesteuert – diese Kanäle entstanden gleichsam „wild“. Eben das macht vielleicht ihre große Attraktivität aus.

³ <http://de.wikipedia.org/wiki/KhanAcademy>; <https://www.youtube.com/user/KhanAcademyDeutsch>

Mit Wikipedia und Google werden sich Inhalte und Methoden des Unterrichts, in dem es bislang um abprüfbar Wissensbestände ging, ändern. Meine These: zentraler Prüfungsinhalt einer Schule muss in Zukunft nicht mehr sein, möglichst viel zu „wissen“, sondern Informationen zu „finden“ und ihre Relevanz zu „bewerten“. Auch dafür müssen Schüler **Vorwissen** erwerben – damit sie etwas finden können. Aber Sieger ist nicht mehr derjenige, der am meisten weiß, sondern derjenige, das Richtige schnell genug findet.

3. Der Computer als Bildungsnavigator

Das Navi im Auto passt sich präzise der aktuellen Route an, bietet Alternativen bei Bedarf und führt selten in die Irre. „Intelligente“ Lernprogramme haben gegenüber allen bisherigen Lernmedien den immensen Vorteil, dass sie sich präzise dem individuellen Lernstand, der Arbeitsgeschwindigkeit und den Gewohnheiten jedes einzelnen Schülers anpassen können. Dieser Grad der Individualisierung kann ein Lehrer mit einer Klasse von 25-30 Schülern niemals zu leisten. Noch steht die Entwicklung guter Lernsoftware in den Anfängen. In anderen Bereichen wie der Arbeitswelt oder Medizin ist das Tempo, mit dem die „künstliche Intelligenz“ und die „virtuellen digitalen Assistenten“ inzwischen perfektioniert, extrem hoch. Der Quantensprung, der in diesem Feld auch für die Schule voraussehbar ist, ist nur noch eine Frage der Zeit.

Ein Beispiel: In den USA erprobt laut einer Recherche der Bertelsmann Stiftung die New Classroom-Bewegung bereits neue Modelle für einen konsequent individualisierenden Mathematikunterricht. „Jeder neue Stoff, wie zum Beispiel den Flächeninhalt eines Parallelogramms zu berechnen, kann mit insgesamt acht verschiedenen „Modalitäten“ erarbeitet werden, u.a. Live-Unterricht durch einen Lehrer, Gruppenarbeit mit Gleichaltrigen, Online-Tutor oder vielleicht lieber ein Video? Mit einem sogenannten „exit slip“, einer kurzen Online-Prüfung, die jeder Schüler täglich am Ende des Unterrichts ausfüllt, führt das System (nicht der Lehrer!) einen Check durch: wer hat den Stoff verstanden, wer muss noch üben oder wer ist bereit für eine neue Lektion? Algorithmen errechnen für jeden Schüler individuell, welche die beste Methode ist, damit er es kapiert. Dann schlägt der Computer die passende Modalität für den nächsten Tag vor.“⁴ Und so führt das System auf diese Weise durch das gesamte Mathematikcurriculum.

Das Konzept ist gewiss nicht auf alle Fächer übertragbar. Die Interpretation eines Goethe-Gedichts dürfte sich so kaum erschließen lassen. Trotzdem zeichnet sich in den Ansätzen, die im Augenblick in einigen der neuen High-Tech-Schulen im Silicon Valley ein Bild ab, das durchaus nachdenklich stimmen kann. Hier werden Programme erprobt, die jeden Lernschritt des Einzelnen in allen Fächern minutiös erfassen und speichern, um damit seinen allernächsten Schritt - und seine gesamte Lernbiografie zu steuern. Das lebenslange Lernen ist als ertragreiches Feld von den Big-Data-Sammlern erkannt. Meine Damen und Herren – in dem Bericht der Bertelsmann Stiftung wird dies als großer Fortschritt gepriesen. Ich erschrecke. Die Gefahren sind groß, die mit diesem Fortschritt verbunden sein können.

⁴ <https://www.change-magazin.de/issues/view/27>

4. Der Computer als Werkzeug

Die letzte Funktion ist vergleichsweise harmlos – aber nicht minder wichtig. Der Computer wird zum täglichen universellen Arbeitswerkzeug für Schüler und Lehrer: Texterstellung, Präsentationen, statistische Datenaufbereitung, komplexe mathematische Operationen, Simulationen in den sozial- und naturwissenschaftlichen Fächern, Organisationshelfer etc.. Der Computereinsatz ist schon jetzt nicht mehr auf den Informatikunterricht begrenzt, sondern hat alle Fächer erfasst – bis zur Videoanalyse der Turnübungen den Sportunterricht oder in der Theater-AG.

II De-lokalisierung der Bildung?

Ich komme zum zweiten Teil meines Vortrages. Führt die Reise am Ende zur vollständigen Abschaffung der Schule und zur Arbeitslosigkeit der Architekten, die sich auf Schulbau spezialisiert haben? Fritz Breithaupt kommt in seinem ZEIT Artikel in der Tat zu dem Schluss, dass es in zwanzig Jahren den festen Ort Schule in der bisherigen Form nicht mehr geben wird und Bildung weitgehend individualisiert von statten gehen wird. Ich halte das für eine falsche Prognose. Sicher ist: Im digitalen Zeitalter wird sich Lernen rasant verändern, egal ob wir das gut finden oder nicht. Wie das im Detail aussehen wird, ist gegenwärtig nur Spekulation. Wir stehen erst am Anfang. Sicher ist: Die alte Paukschule hat ausgedient. Historisch betrachtet bleibt sie eine kurze Episode der Kulturgeschichte: eine vermeintlich homogene Gruppe soll die gleichen Inhalte, mit den gleichen Methoden, zum gleichen Zeitpunkt, im gleichen Tempo lernen. Das war ein vordergründig ökonomisches Verfahren, ist aber vergleichsweise ineffektiv. Gleichwohl: Ich bin der Überzeugung, dass es für Kinder und Jugendliche bis zum Ende der Pubertät weiterhin definierte Orte für das Aufwachsen geben wird. Es gibt mindestens vier Funktionen gemeinsamen Lernens, die durch keinen Roboter übernommen werden können. Dazu vier Thesen, die ich im Einzelnen erläutern möchte:

- 1.
2. Lernen braucht Beziehung.
3. Der Auftrag der Schule lautet nicht nur Vermittlung von Fach- und Methodenkompetenz, sondern ebenso Stärkung von Selbst- und Sozialkompetenz.
4. Kinder brauchen einen geschützten Ort zum Aufwachsen.
5. Schule im Computerzeitalter muss Primärerfahrungen sichern und Eigenkräfte stärken.

1. Lernen braucht Beziehung

Lernen ist ein individueller Prozess – gleichwohl bleibt es immer angewiesen auf Anregung, Austausch und Gespräch, auf Erprobung und Rückmeldung. Persönliches Lob, Ermutigung und nicht beschämende Kritik sind Motor für eine ausdauernde Motivation. Dafür braucht es Menschen im persönlichen Kontakt.

Lernen braucht Beziehung. Es gibt inzwischen einen unterrichts-methodischen Ansatz, der diesem Sachverhalt Rechnung trägt: Blended Learning. Wörtlich übersetzt „vermisches Lernen“. Hinter diesem Begriff verbirgt sich eine folgenreiche Verschiebung der Arbeitsformen in und außerhalb der Schule. „Blended Learning“ bedeutet, den Unterricht in einem „kombinierten“ Klassenzimmer abzuhalten – eine Kombination aus einem physischen und einem virtuellen Klassenzimmer. Das virtuelle Klassenzimmer besteht aus einer personalisierbaren Internetplattform mit kurzen Lehrfilmen, selbstkorrigierenden Trainings- und Testeinheiten, Diskussionsforen, Blogs etc.. Damit kann die Verteilung von vier Bausteinen des Unterrichts - Instruktion, Übung, Anwendung und Transfer - verschoben werden. Instruktion war bislang an den physischen Ort Schule gebunden war. Übung und Anwendung dagegen wurde oft in die *Haus*-Aufgabenzeit verschoben. Im Flipped Classroom⁵ werden die Instruktions- und reinen Trainingsanteile durch hochwertige Videos und Lernprogramme auf der Lernplattform übernommen. Anwendung und Transfer dagegen brauchen die Gelegenheit zur persönlichen Rückfrage, zur ermutigenden Anregung, zur ergebnisoffenen Weiterentwicklung.

2. Der Auftrag der heutigen Schule lautet nicht nur die Vermittlung von Fach- und Methodenkompetenz, sondern – gleichberechtigt - die Stärkung von Selbst- und Sozialkompetenz.

Verantwortung für sich selbst und für andere zu übernehmen, Konflikte friedlich lösen - diese Fähigkeiten kann man nicht als Fach-Wissen erwerben. Sozialkompetenz lässt sich nicht im Computerspiel trainieren. Respekt und Toleranz wird in der Schule zu allererst im täglichen persönlichen Umgang im Klassenzimmer und auf dem Pausenhof gelernt.

Die Herausforderung „Lokal zu handeln und gleichzeitig global zu denken“ findet ihr Praxisfeld in vielerlei Abläufen des Schulalltages: Was wird in der Schülerfirma im Schulkiosk verkauft? Wie gehen wir mit den Unmengen von Papier um, die in jedem Unterricht anfallen etc. etc. Gleiches gilt für den Umgang mit digitalen Medien: Es reicht nicht aus, Cyber-Mobbing, Fake-News etc. als „Belehrungsthemen“ abzuhandeln. Die realen Konflikte müssen im Schulalltag gemeinsam in manchmal durchaus schmerzhaften Prozessen ausgehandelt werden.

Felder der Selbstorganisation und Selbstregulation mit einer ernsthaften Beteiligung der Schülerinnen und Schüler sind der erste Schlüssel einer wirksamen Demokratieerziehung: Klassenrat, Schülerparlament, Schüler-„zeitung“ per Internet-Blog. Auch in diesen Feldern wird der Computer ein nützliches Werkzeug sein – aber er kann die Erfahrung realer Kooperation zwischen Menschen, die aufeinander angewiesen sind, nicht simulieren. Schmerz und Freude, Glück und Trauer brauchen die Resonanz realer Menschen.

Der Aspekt „Schule als Ort sozialen Lernens“ ist noch aus einem weiteren Grund von großer Bedeutung. Aus gutem Grund behandelt Deutschland die Forderung nach „Homeschooling“ und sehr restriktiv, anderes übrigens als viele andere westliche Länder. Denn angesichts der enormen „Fliehkräfte“ unserer Gesellschaft hat die Pflichtschule heute eine nicht zu ersetzende gesellschaftliche Integrationsfunktion.

⁵ <http://www.itslearning.de/was-ist-blended-learning>

Wie ungemein dringlich dieser gesamt Komplex ist zeigt eine vielbeachtete Studie: Die Psychologin Sara Konrath hat zahlreiche Persönlichkeitstests der letzten Jahrzehnte ausgewertet und eine 40-prozentige Verminderung von Empathie bei den derzeitigen Studenten im Vergleich zu denen von 1980 bis 1990 registriert.

3. Kinder brauchen einen geschützten Ort zum Aufwachsen

Kinder und Jugendliche bis zum Ende der Pubertät brauchen angesichts der Bedingungen der modernen Arbeitswelt einen vergleichsweise „sicheren“ Ort zum Aufwachsen. „Um ein Kind zu erziehen, braucht man ein ganzes Dorf.“ Lautete Afrikanisches Sprichwort. – Aber von der Idylle eines kleinen überschaubaren Dorfes, das alle Anregungspotenziale für das spätere Leben bereithält, und zugleich soziale Kontrolle gewährleistet, haben wir uns weit entfernt, nicht nur in den Städten. Vor hundert Jahren reagierten manche Reformpädagogen auf die Gefährdungen der damals neu entstehenden „Großstädte“ mit der Forderung nach einer „Pädagogischen Provinz“. So sollten die jungen Menschen den Gefährdungen durch Alkohol, Konsum und Zerstreuung entgehen. – Die Gefährdungen haben nicht abgenommen, im Gegenteil. Die Sorgen heutiger Eltern um Gesundheit und Sicherheit ihrer Kinder und Jugendlichen haben eher zugenommen. Computersucht, Handymissbrauch, exzessives Fernsehen, Gewalt, usw., usw. Dazu das lebensgefährliche Hase- und Igel-Spiel mit immer neuen Drogen. Eine vollständige Abschottung wäre in eine Illusion und würde die Probleme nur verschärfen, wenn der Schutzraum eines Tages verlassen wird. Altersgemäß müssen die Grenzen stufenweise durchlässiger werden. Aber es ist keine Frage, dass nicht nur der Kindergarten, sondern auch die Schule – pointiert gesagt - eine wichtige Aufbewahrungsfunktion hat.

4. Schule im Computerzeitalter muss Primärerfahrungen sichern und Eigenkräfte stärken

Die schulpolitischen Prioritäten im vergangenen Jahrzehnt waren geprägt durch eine Fixierung auf vordergründige PISA-Erfolge in Deutsch, Mathematik und Englisch. Computergestützte Lernprogramme- und plattformen könnten dazu verführen, diese einseitige kognitive Fixierung noch weiter zu verfestigen. Schule muss sich aber darauf besinnen, dass ihr Auftrag weitaus mehr enthält.

Als notwendiger Gegenpol zur virtuellen Realität kommt auf die Schule eine unverzichtbare kompensatorische Aufgabe zu: Gerade um der humanen Nutzung der modernen Technik willen müssen wir einen Schritt zurückgehen“. Denn die moderne Technologie bietet am Ende doch immer nur Prothesen, so leistungsfähig sie auch sein mögen. Die neue Schule wird sie intensiv im eingangs beschriebenen Sinn nutzen. Sie muss aber zugleich – und noch intensiver als bislang - die Eigenkräfte und Selbstwirksamkeitserfahrungen der Kinder und Jugendlichen stärken, sonst verkümmern sie. Vor und mit der Nutzung der perfekten Werkzeuge gilt es, die Gestaltungskraft der eigenen Sinne, der eigenen Hände, des eigenen Körpers zu entwickeln. Theaterspielen und Tanzen, Singen und Gestalten, Konstruieren und Bauen müssen in vielerlei Varianten zum Hauptfach werden – im „Tun“, nicht im bloßen „Darüber-Reden“. Eine gute Schule schafft vielfältige Situationen, in denen die Schüler selbst

entdecken, selbst ausprobieren, selbst experimentieren, und auch scheitern können. Und zwar ohne durch ein noch so intelligentes „Programm“ fremdgesteuert zu werden.

Und was genauso wichtig ist: Die neue Schule muss angesichts der ungeheuren Beschleunigung, die nicht zuletzt die digitale Technik ermöglicht hat, systematisch *verlangsamen*: den eigenen Sinneseindrücken Zeit geben, den zweiten und dritten Blick zulassen, den inneren Impuls abwarten. Oder in der Sprache von Hartmut Rosa: „Resonanz“ ermöglichen.⁶

III Konsequenzen für den Schulbau

„Brauchen wir im Computerzeitalter überhaupt noch eine Schule?“ lautete die provokative Frage im Programm dieser Veranstaltung. Meine Antwort: Wir brauchen auch in zwanzig Jahren noch eine Schule. Und wir brauchen auch noch Schulgebäude. Schule und mit ihr das Gebäude wird sich erheblich verändern. Aber wir werden weiterhin definierte Orte für Bildung brauchen, auch wenn Teile des Bildungsprozesses in wesentlich größeren Anteilen als früher „de-lokalisiert“ sein können. Aber eben nur Teile. Und die anderen brauchen notwendig gemeinsame Orte.

Inwieweit lässt sich heute diese Entwicklung für Baumaßnahmen antizipieren, die ja deutlich länger halten sollen als 20 Jahre?

Die architektonischen Neuerungen, die mit der neuen Technik – nach jetzigem Stand - einhergehen, sind vergleichsweise harmlos. Die heute üblichen Computerräume wird es mit dem Siegeszug der tastaturtauglichen Tablets und Smartphones nicht mehr geben. Andererseits gewinnen die Flächen an Bedeutung, die den schnellen Wechsel der Sozialformen im Unterricht ermöglichen: Flächen für *Einzelarbeit* am Tablet, für *Kleingruppenarbeit* „face to face“ und für beamergestützte *Instruktion* in großen Gruppen. Für die technische Versorgung reicht es aus, W-LAN-Punkte, Beamerhalterung und vor allem Steckdosen und Leerrohre – für zukünftige technische Neuerungen - vorzusehen. Und der Werkbereich wird ergänzt durch einen 3-D-Drucker und ein Elektroniklabor für die Robotik-AG.

Für den notwendigen persönlichen Kontakt, vor allem aber für die systematische Verlangsamung, für die Wiederentdeckung der *eigenen* Hände, werden diejenigen Räume endgültig unverzichtbar, die in den Schulbaurichtlinien der Länder häufig vergessen wurden: das Wechselspiel von nutzungsoffenen Klein- und Großgruppenräumen, Werkstätten und Ateliers, großzügiges Außengelände, Bühne - und auch wenn es nostalgisch klingen mag: weiterhin eine Bibliothek.

Otto Seydel

In den alten Gärten 15
88662 Überlingen
otto.seydel@schulentwicklung-net.de
www.schulentwicklung-net.de

⁶ vgl. Hartmut Rosa (2016): Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung. Suhrkamp Verlag, Berlin, S. S. 402ff