



Brägger, Gerold & Rolff, Hans-Günter (Hrsg.) (2021). *Handbuch Lernen mit digitalen Medien*. Weinheim-Basel: Beltz Pädagogik. 981 Seiten. ISBN: 978-3-407-83196-5

Ein Handbuch mit 1000 Seiten, 36 Beiträgen von 49 Fachleuten aus vier Ländern zum Thema Digitalisierung aus der Perspektive der Unterrichtsgestaltung und Schulentwicklung schlägt nicht nur alle Rekorde (mit rund knapp 100,- Euro auch preislich), sondern weckt auch Erwartungen.

Schnell merkt man: Es gäbe wohl noch viel mehr zu berichten, gerade auch von Pionierschulen. Es zeigt aber auch, wie beschränkt der Wissensstand noch ist. Auf diesen 1000 Seiten darf man sich aber freuen auf eine enorme Übersicht: Ein wesentlicher Teil des aktuellen Stands der heutigen Evidenz und Diskussion wird abgebildet. Was sonst da und dort zusammengesucht werden muss, findet sich hier zwischen zwei Buchdeckeln oder selbstredend auch digital im eBook mit Suchmöglichkeiten.

Herausforderung für die Schulentwicklung

Für die Schulentwicklung werden die Geleise in die Zukunft gelegt. Wer gemeint hat, es sei nun vorbei mit der Schulentwicklung, es gehe wieder um den Fokus Lernen und Klassenzimmer, kann den nächsten dialektischen Schritt der Synthese machen: Mit der Digitalisierung geht es um beides – es geht sogar um alles. Um die Administration von Schulen und Lernenden, um Verlage, Lehrmittel und Lernmaterial, um Lernorte, um Lernkonzepte und Lernkulturen, um Unterrichtsbeispiele und Pionierschulen und um das Neudenken von schulischem Lernen überhaupt. Die organisierte Bildung steht etwas später als andere

Branchen offensichtlich vor dem größten disruptiven Wandel ihrer Geschichte.

Das Vorwort der beiden Herausgeber beginnt noch ganz brav: „Wie können Schulleitende und Lehrkräfte digitale Medien einsetzen, um Kindern und Jugendlichen personalisierte Lernwege zu ermöglichen und die unterrichtsbezogene Kooperation zu stärken?“ Etwas weiter unten dann geht es bereits um personalisierte Lernformen in heterogenen kooperativen Lerngemeinschaften, um „Erklärvideos und Makerspaces“ und gegen Ende um „intelligente, auf der Analyse persönlicher Daten beruhende und von Algorithmen gesteuerte Lernmanagement- und Tutorensysteme, welche Lehrkräfte teilweise oder ganz ersetzen“.

Viele Schulen stehen am Start

Im ersten empirischen Teil zeigen Julia Gerick und Birgit Eickelmann in einem Beitrag aufgrund von aktuellen Studien den höchst unterschiedlichen Entwicklungsstand. EdTech (Education technology) findet heute recht breite Akzeptanz für schulinternen Ressourcenaustausch und Schuladministration. In Bezug auf das Unterrichten zeigen die Ergebnisse von ICILS 2018 jedoch, dass „fast 90 Prozent aller Lehrpersonen (88.2 Prozent), die in der achten Jahrgangsstufe in Deutschland unterrichten, bisher nie ein Lernmanagement-System (z.B. Moodle, Logineo, mebis, itslearning) in ihrem Unterricht einsetzen“. Und nur ein Drittel der Lehrpersonen (33,6 Prozent) schätzt sich so ein, dass sie „über die Fähigkeiten verfügen, ein Lern-Management-System überhaupt benutzen können“. Der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die eine Schule besuchen, in der ein Lernmanagementsystem für Lehrpersonen und Lernende verfügbar

ist, liege bei 44,8 Prozent und sei „damit signifikant geringer als im internationalen (64,9 Prozent) und europäischen Vergleich (Vergleichsgruppe EU: 65,9 Prozent)“. Etwa ein Fünftel (21,0 Prozent) der Achtklässlerinnen und -klässler besuchen in Deutschland eine Schule, an der „die Schulleitung dem Aufbau oder Erweiterung einer E-Learning-Plattform eine hohe Priorität beimisst“. Der internationale Mittelwert (36,9 Prozent) und der Mittelwert der EU-Vergleichsgruppe (28,5 Prozent) liegen signifikant über dem Wert für Deutschland. Gericke & Eickelmann zeigen, dass nach Angaben deutscher Lehrpersonen digitale Medien noch überwiegend zum Präsentieren von Informationen im Frontalunterricht eingesetzt werden. Sogar schülerorientierte Einsatzformen zur individuellen Förderung von einzelnen Schülerinnen und Schülern oder kleinen Schülergruppen würden bisher nur wenige Lehrkräfte nutzen. Es darf angenommen werden, dass die Digitalisierung in höchst beunruhigender Weise nicht nur die Unterschiede zwischen Ländern vergrößert, sondern auch zwischen einzelnen Schulen und Lehrpersonen, was dann wiederum zu höchst unterschiedlichen Lernerfahrungen am Ende der Schulzeit führt.

Enormes Potenzial will genutzt werden

Das Handbuch ist während der Corona-Zeit entstanden, als Schulen in einer historisch noch nie dagewesenen „krisenhaften Umwälzung“ mit einem „erzwungenen Schulexperiment“ zumindest teilweise auf Fernunterricht umgestellt haben. Es beschreibt nicht, was nun bereits alles gemacht wird. Aber es legt die Spielkarten für die nächste Runde nach Corona. Wie die beiden Herausgeber Hans-Günter Rolff und Gerold Brägger in ihrem Fazit zum Schluss unter dem Eindruck der beobachtbaren Entwicklungen während der Corona-Zeit schreiben, geht es um mehr:

„Digitale Medien haben weit größere Potenziale, als nur ein behelfsmäßiger Ersatz für Präsenzunterricht zu sein oder Lernen – in einem ansonsten unveränderten lehrerzentrierten Frontalunterricht – digital zu unterstützen.“ An den einen Schulen haben einzelne Lehrpersonen ihren bisherigen stark frontalen Unterricht einfach digital umgeformt, während andere Schulen bereits tief in der digitalen Transformation stecken.

Die beiden Herausgeber sehen Smartphones wie schon Hartmut Rosa (2014) oder Philippe Wampfler (im Handbuch) als „Kulturzugangsgeräte“, welche die Abhängigkeit von Lehrpersonen reduzieren. Die Kinder „lernen selbstständiger zu arbeiten“. Smartphones zu verbieten sei „etwa so abwegig, als würde man Bücher als Lehrmittel meiden“. Denn „nicht das fleißige Beantworten von Faktenfragen, sondern die Fähigkeit, eigene Fragen zu stellen und gezielt nach Informationen zu suchen, diese kritisch zu prüfen und für das eigene Lernen zu nutzen“, seien heute gefragte Schlüsselkompetenzen. Differenzierung, Inklusion und Nachteilsausgleich bei körperlichen Behinderungen seien leichter zu bewerkstelligen, u.a. mit automatischer Übersetzung, Text-to-Speech-Funktionen, differenzierteren Lernaufgaben, adaptiven Trainingseinheiten, Tutorials und Zeitverschiebungen. Was in verschiedenen Beiträgen aufscheint, sind die dringlichen Hinweise zur gemeinsamen Entwicklung einer kooperativen Lernkultur für einen qualitativ guten Unterricht mit lernfördernden Feedbacks (u.a. Reusser; Buhren & Rolff; Brägger & Posse). Dafür seien adaptierbare, teamorientierte Lernplattformen nötig und keine engführenden, sozial isolierenden Lernwegverwaltungen.

Neue Realitäten an Schweizer Pionerschulen

Die Wirkung von anspruchsvollen personalisierten Lernkonzepten kann bisher nicht wirklich beurteilt werden, denn der

Forschungsstand sei „uneinheitlich, lückenhaft und daher noch eher unbefriedigend“, und in „forschungsmethodischer Hinsicht“ sei es „sehr anspruchsvoll“, wie Rita Stebler, Christine Pauli und Kurt Reusser in ihrem Beitrag feststellen. Untersuchungen zu personalisierten Lernmodellen sind schwer interpretierbar. Altersdurchmischte Modelle werden bekanntlich teilweise nur wegen der Kleinheit einer Schule realisiert und nicht aus pädagogischen Gründen. Es kommt zu Umsetzungsproblemen, wenn die komplexere Organisation von Unterricht keine Zeit mehr lässt „für eine anspruchsvolle kognitive Unterstützung“, sodass dann die „individuelle Lernunterstützung durch die Lehrpersonen oft v.a. aus Hinweisen zu organisatorischen Aspekten des Lernens sowie direkten Hinweisen und Erklärungen besteht, während kognitiv aktivierende Unterstützung (indirekte, zum Denken anregende Hinweise, Scaffolding) deutlich seltener vorkommt“.

In der Schweiz gibt es bisher eine größere Untersuchung aus dem von der Stiftung Mercator unterstützten Teilprojekt PerLen im Rahmen der Förderung von personalisierten Lernkonzepten in heterogenen Lerngruppen, die von der gleichen Autorengruppe vorgestellt wird. Beobachtet und befragt wurden 1450 Schülerinnen und Schüler und 420 Lehrpersonen an 65 Schulen in der Deutschschweiz. Auf der Sekundarstufe I werden an Schulen mit stark personalisierten Konzepten, von denen viele im Verein Mosaik-Sekundarschulen organisiert sind, digitale Medien deutlich häufiger genutzt und von den Jugendlichen auch deutlich positiver beurteilt. Wesentlich ist an diesen Schulen eine Hilfe- und Kooperationskultur u.a. mit Lernpartnerschaften oder Patensystemen. Situative Hilfestellungen und Lerncoachings mit häufigen Standortbestimmungen und Zielvereinbarungen, autonome regelmäßig tagende Lerngruppen im Sinne einer Intervision, Präsentationen sowie eine angemessene Erwartungshaltung sind weitere prägende Elemente. Einzelne Schulen arbeiten

mit Betreuungslevels, also mit einer abgestuften Abgabe der Verantwortung und Entscheidungsmöglichkeiten zu Themenschwerpunkten oder zur Zeiteinteilung, was von vielen Lernenden geschätzt wird, von anderen, die sich lieber führen lassen wollen, aber nicht. Von den Lehrpersonen wird beobachtet, dass die Jugendlichen bis zum Ende der Schulzeit viel eher ihre Lernfreude behalten. Die bisherigen Untersuchungen zeigen keine Risiken für die fachlichen Schülerleistungen, hingegen „Chancen für die Entwicklung überfachlicher Kompetenzen“.

Die USA versuchen es mit Technologie

„Learning analytics“ ist ein deutlich technologischerer Ansatz aus Kalifornien, den Jenny Jungblut anhand von verschiedenen Beispielen vorstellt. Leistungsdaten der Lernenden aus Kernfächern wie Sprache und Mathe werden in Echtzeit aggregiert und analysiert zum Zweck der aktuellen und langzeitlichen Optimierung des Lernprozesses. Verglichen werden können nicht nur Lernende, sondern auch Schulen, Regionen und Länder, was die Bildung einer eigentlichen Bildungsindustrie fördert. Die Erfahrungen mit Tests auch hierzulande zeigen deren Beschränktheit: Leistungsvergleiche können zwar langfristig oder querschnittlich interessante Daten liefern. Aber Maßnahmen zur Veränderung können auf allen Ebenen nur aufgrund von individuellen Analysen sinnvoll getätigt werden. Weitergehende Kompetenzen in anderen Themenbereichen oder gar überfachliche Kompetenzen werden von den eingesetzten standardisierten Leistungstests kaum erfasst. Interessant für den Unterricht sind hingegen Übungs- und Lernprogramme, welche eine individuelle Zeitsteuerung und Adaptierung zulassen. Sie entlasten Lehrpersonen zeitlich und ermöglichen so mehr Unterstützung während kollaborativen Lern- und Sozialformen.

Vorgestellt wird auch das von Mark Zuckerberg ab 2015 mit 100 Millionen Dollar geförderte Projekt „AltSchool“, welches eine 100-prozentige Personalisierung und Technologisierung des Lernens mit kleinteiligen Lernhäppchen anstrebte. Bereits nach drei Jahren rückte die Technologie wieder mehr in den Hintergrund und pädagogische Überlegungen wurden wichtiger, wie am Beispiel der Rancho Lab School bei San Diego gezeigt wird. Eine mögliche universale Zukunft markiert die „One World Schoolhouse“-Idee der Khan Lab School: Jugendliche lernen für sich sowie in altersgemischten kollaborativen Formen, kompetenzbasierte Tests werden individuell angemeldet und absolviert. Die Lehrpersonen unterstützen die Lernenden als Fachspezialistinnen und -spezialisten bei Fragen und als Coaches mit regelmäßigen Standortgesprächen. Attraktiv aus Sicht der Kosten ist der verminderte Bedarf an Infrastrukturen und die Skalierbarkeit des digitalen Angebots mit spezialisierten Coaches. In diesem Modell zeichnet sich eine Aufgliederung der im europäischen Verständnis „ganzheitlichen“ Bildung ab: Gelernt wird online und digital in Leistungsfächern auf bestimmte Kompetenzlevels und Abschluss- bzw. Anforderungstests hin. Der aufwändige „Rest“ wie Musik, Sport und konkrete Kontakte mit anderen Kindern und Jugendlichen wird in die lokale Community oder ins Elternhaus delegiert.

Die German International School macht den Spagat

Ein weiteres Fallbeispiel ist die German International School im Silicon Valley. Auch hier wird auf die in den USA matchentscheidenden standardisierten Tests fokussiert. Die Pädagogik spielt auf dem Klavier der personalisierten Förderung und Effizienzsteigerung. So kann vermieden werden, dass mit ganzen Klassen etwas wiederholt wird, was vielleicht nur noch für ein Drittel der Kinder relevant ist. Learning

Analytics dient dazu, über die Erfassung von Lernständen ein personalisierteres Angebot zu ermöglichen, das auch bei Hochbegabungen interessante Vertiefungsmöglichkeiten bietet. Jahrgangübergreifende Kooperationen und Inklusion werden ebenfalls erleichtert. Die Grenzen der EdTech zeigen sich in den beschränkten Diagnosefähigkeiten der Tests. Überfachliche Schlüsselqualifikationen wie Kooperation oder eigenständiges kritisches Denken lassen sich mit Tests kaum erfassen. Gefahr droht auch von „der kontinuierlichen Überwachung des Lernerfolgs anstelle einer produktiven Grundlage für den weiteren Lernfortschritt. [...] Richtige Informationen zu erkennen und Erkenntnisse daraus zu ziehen, wird eine der wichtigsten Aufgaben und Ziele der Lehrkräfte bleiben“, ist denn auch ein Fazit von Jenny Jungblut. Im Weiteren vermerkt die Autorin, wie das kompetenzorientierte standardisierte Testen an den Pilot-schulen die Noten überflüssig macht, wie sich die Rolle der Lehrpersonen verändert oder welche Fragen zur Ökonomisierung der Bildung und zum Datenschutz auftauchen. Die Autorin sieht die Kombination mit dem sozialen Lernen und die Technologieausstattung einer Schule als unabdinglich für eine erfolgreiche Entwicklung in Richtung vermehrte Personalisierung mit digitaler Unterstützung. „Das oft zitierte Horrorszenario, dass Learning Analytics die Lehrkraft im Klassenraum ersetzen soll und wird, ist bei einem erfolgreichen und achtsamen Umgang mit den Tools außer Kraft gesetzt.“

Lehrpersonen suchen ihr neues Berufsverständnis

Rita Stebler, Christine Pauli und Kurt Reusser bemerken in ihren PerLen-Untersuchungen „deutliche Akzentverschiebungen“ bei der Berufsrolle der Lehrpersonen in Richtung „individuelle Lernziele vereinbaren, personalisierte Lernangebote bereitstellen,

niveaudifferenzierte Lernaufträge bereitstellen, das eigene Methodenspektrum erweitern, den geführten Unterricht optimieren, Kontroll- und Überwachungsstrategien anpassen und mit den Schüler/innen Verhaltensregeln für offene Unterrichtsphasen aushandeln“. Die intensivere kollegiale Kooperation werde geschätzt, weil sich im Co-Teaching Gesprächsanlässe ergeben. Möglich wird dies in den offenen Lernräumen mit teilweise bis zu 60 Kindern und Jugendlichen. Der Raum als dritter Pädagoge ist denn auch ein oft unterschätzter Faktor. All dies zeigt, wie Entwicklung von Digitalisierung, Raumgestaltung, Berufsrolle, Unterrichtskonzepten und Lernkultur eng zusammenhängen. Digitale Medien seien also „keine Selbstläufer“, resümieren denn auch Gerold Brägger und Frido Koch. Sonst bestehe die Gefahr, dass „das Einzige, was leuchtet, die Endgeräte der Schüler*innen sind und nicht die Augen, die vor Lernfreude glitzern“.

Fazit: Entscheidungsdruck am Steuer eines Supertankers

Was kann das Handbuch den heutigen Lehrpersonen, Schulen, Schulträgern bringen, die in einem Bildungssystem tätig sind, das wie die Schulklassen heterogener kaum sein könnte? Die Stärke und vielleicht auch Schwäche des Handbuchs liegen einerseits in dieser Breite. Das Konzept der beiden Herausgeber war offensichtlich, das Thema aus möglichst vielen Perspektiven zu beleuchten. Da sind die evidenzbasierte Standortbestimmung zur aktuellen Situation, die in die Zukunft weisenden verschiedenen Fallbeispiele aus Pionierschulen, die konkreten Möglichkeiten mit unterschiedlichen Technologien und als Abschluss die Handlungsempfehlungen für die Unterrichts- und Schulentwicklung sowie für die höchst finanzrelevanten Steuerungsentscheidungen in den Bildungssystemen. Auch technologische Ausstattungen, BYOD, die Planung

von IT-Infrastrukturen und Medien an Schulen, das Zusammenspiel von Schulträgern und Schulen in der Medienentwicklung werden in Einzelbeiträgen thematisiert.

Einrichtungen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung, Praxisausbildung sowie Lehrpersonen erhalten in einzelnen Beiträgen wie z.B. in der „Ermöglichungsdiaktik“ von Rolf Arnold & Michael Schön gut strukturierte Reflexionsmöglichkeiten zur Anpassung ihres Unterrichts auf einer mittleren Abstraktionsebene sowie viele auch ganz konkrete Beispiele, die im Unterricht und an den Schulen auch im Fachunterricht umgesetzt werden können. Im vierten und fünften Teil des Handbuchs wird es sehr konkret – sowohl technisch, organisatorisch als auch unterrichtsbezogen: Gezeigt werden interessante Herstellungs- und Einsatzmöglichkeiten von Erklärvideos (Tutorials), Social Media, Medienprodukte im Corona-Unterricht, die Differenzierung im Unterricht, digitale Medien in der Aufgabenherstellung, Lernumgebungen mit digitalen Medien, offene Webtools und Tools, adaptives Feedback, kooperatives Lernen mit digitalen Medien, das kreative Gestalten in Makerspace-Settings und sogar fachspezifische Hinweise für Deutsch, Geschichte und Mathe.

Bildungsträger, Politik, ausbildende und beratende Hochschulen und auch Schulleitungen, Schulteams und Lehrpersonen müssen heute und demnächst Entscheidungen treffen, welche über die Bildungsqualität von übermorgen entscheiden und um die sie niemand beneidet. Womöglich eröffnen sich auch dankbare Felder für große Stiftungen, indem sie Pilotprojekte voranbringen können. Das Ganze spielt in einer überkomplexen Situation, die Steuerungswirkung entspricht der Trägheit eines Supertankers. Die Situation trifft alle gleich: Lehrpersonen, wenn es um ihre persönliche berufliche Entwicklung und ihren Unterricht geht, Schulleitungen und Teams sowie Bildungsträger und Politik, wenn sie weitreichende Entscheidungen zur konzeptuellen Weiterentwicklung treffen

müss(t)en. Mit zu viel Ungewissheit bleibt die Entscheidungsfreudigkeit gehemmt. Wer sich einen Überblick zur aktuellen Situation machen möchte oder muss und sich ernsthaft mit dem Thema Digitalisierung in der

Bildung beschäftigt, ist mit diesem reichhaltigen Handbuch gut bedient.

Jürg Brühlmann, Bildungs- und Organisationsberater, Hochschuldozent und Publizist, Kreuzlingen, Schweiz.
Kontakt: jbruehlmann@gmail.com