

FERNSTUDIUM

Forschungsprojekt: "EduC –
Kompass Digitale Bildung

Forschungsbeschreibung

👤 Prof. Dr. André Hollstein
Prof. Dr. Ulrich Kerzel

☎ +49 30 31198810

☎ +491621365328

✉ Ulrich.Kerzel@iu.org

✉ Andre.Hollstein@iu.org

Bad Reichenhall, 8. April 2021

BESCHREIBUNG DES FORSCHUNGSPROJEKTS

Fachliche Einordnung und Forschungslücke

Status quo

Digitale Kompetenzen entwickeln in unserer Gesellschaft eine immer größere Bedeutung. Arbeits- und Privatleben sind von ständigem Umgang mit Computern, Apps auf Smartphones und Tablets, aber auch durch digitale persönliche Assistenten und künstliche Intelligenz geprägt.

Entwicklungen, die Bedarfe im Hinblick auf eine Digitalisierung der Bildungslandschaft wecken und Erwartungshaltung in Richtung öffentliche Hand formulieren. Vor diesem Hintergrund stellte die Bundesregierung im „DigitalPakt Schule“ ab April 2019, im Rahmen einer Bund-Länder-Vereinbarung, Finanzhilfen im Rahmen von 5 Mrd. Euro bereit (BMBF-Internetredaktion, n. d.).

Obwohl die heutige Kindergeneration eine Lebenswelt ohne digitale Medien nicht kennt und in diesem Sinne echte „digital natives“ sind, verläuft die Digitalisierung der Schulen nur schleppend und ungleichmäßig. Während digitale Angebote im Hochschulbereich und der Weiterbildung bereits weit verbreitet sind, werden digitale Medien in Schulen nur vergleichsweise wenig eingesetzt. Dies zeigen aktuelle Statistiken sehr deutlich, wonach 95% aller deutschen Haushalte einen Internet Zugang haben, während dies nur auf 36% aller deutschen Schulen zutrifft (Forsa, zitiert nach de.statista.com, 2019). Ein ähnliches Bild zeigen Umfragen bei Schüler*innen zum Einsatz digitaler Medien an Schulen, in der 75% der Befragten der Meinung sind, dass die technischen Voraussetzungen an Schulen verbessert werden sollten (vgl. Statista, 2020, S. 2). Und auch wenn Digitalisierung, insbesondere beim Lehren und Lernen, kein Selbstzweck darstellt, bietet es doch die Möglichkeiten ein Stück Lebenswelt in die Klassenräume zu bringen.

Dieser Schiefstand zwischen Bildungsrealität und Erfordernissen zeigt sich auch in der aktuellen Situation, die geprägt ist durch Sars-Covid-19. Während einige Schulen Schüler*innen sehr schnell mit digitalen Medien unterstützt haben, sind andere Schulen fest im analogen Zeitalter verhaftet und haben die Homeschooling-Zeit wie gewohnt mit analogen Medien und Hausbesuchen überbrückt. Ein Zeichen der technischen als auch pädagogischen Rückständigkeit, die gera-de in diesem Kontext Möglichkeiten der Weiterentwicklung geboten hätten. Aber nicht nur Schulen stoßen an ihre digitalen Grenzen, auch Lehrer*innen fühlen sich oftmals nicht genügend unterstützt. Deutschland läuft dem europäischen Standard hinterher. Dies belegt der Vergleich mit digitalen Musterländern wie Estland, Schweden und Finnland (ICILS, 2018; Donges, 2020). Aber auch von den unmittelbaren Nachbarländern, wie Frankreich, Dänemark oder Österreich, kann Deutschland im digitalen Homeschooling etwas lernen (bitkom, 2020).

Wie stark am Ende der Treiber war bzw. wie hoch die Rückstellkräfte in dem Bereich sein werden, wird sich in der Nach-Pandemie-Zeit zeigen.

Vor diesem Hintergrund soll mit dem EduC ein Kompass etabliert werden, der durch regelmäßige Befragungen der relevanten Stakeholder (Schulträger und Schulleitung, Lehrer/-innen, Eltern, Schüler/-innen) den Digitalisierungsstand aufgeschlüsselt, nach Regionen und Schultypen erfasst und beobachtet, welche Unterschiede sich bei der Entwicklung ergeben. Es soll zu dem bewertet werden, ob und in welcher Form die Förderungen, die durch Bund und Länder verteilt werden, zu erfolgreichen oder weniger erfolgreichen Veränderungen führen. Von besonderer Wichtigkeit ist hier die einschneidende Zäsur durch Sars-Covid-19 und die fortlaufende Beobachtung der Veränderung der Digitalisierung an Schulen bzw. wie diese die Digitalisierungsstrategien in den Schulen beeinflusst. Dazu soll ein Digitalindex etabliert werden, der die Digitalisierung und den Erfolg als Kennzahl abbildet. Auf dieser Basis soll im Weiteren ein Reifegradmodell entwickelt werden, welches Gestaltungsfelder für die Verbesserung bestimmter Elemente aufzeigt. So lassen sich die Entwicklungsbedarfe und angestrebten Transformationsprozesse konkret beschreiben und der tatsächliche Erreichungsgrad genau bewerten.

Ebenso wichtig wie die Bereitstellung einer stabilen digitalen Infrastruktur an Schulen, ist die Förderung und das Eigenengagement der Lehrer im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht. Daher soll zudem betrachtet werden, wie sich die pädagogischen Methoden und Ansätze in der Praxis durch den Einsatz von digitalen Medien weiterentwickeln und wie hoch der Digitalisierungsgrad des Unterrichtes wird (Digitalisierungskennzahl des Unterrichtes).

In diesem Zusammenhang können auch Sonderthemen erfasst werden, beispielsweise welche Bedeutung die künstliche Intelligenz in der schulischen Bildung haben kann und wie sich dadurch die Rolle der Lehrenden und das Verhältnis von Lernenden und Lehrenden ändert.

Letztendlich spielen auch die Eltern und die Schülerinnen und Schülern selbst eine wichtige Rolle im Kontext der Digitalisierung des Lernens. Vor diesem Hintergrund soll die Erwartungshaltung von Eltern, aber insbesondere die von Schülerinnen und Schülern erfragt und bewertet werden.

Forschungslücke und Ziele

Die Digitalisierung der Bildung ist Gegenstand aktiver Forschung, bedingt durch das hohe öffentliche Interesse und der umfangreichen Förderungen, z. B. im Rahmen des Digitalpakts.

Die meisten Studien fokussieren sich jedoch auf die Bestandsaufnahme zu einem Zeitpunkt. So ist z. B. der „Monitor Digitale Bildung“ der Bertelsmann Stiftung separat für Grundschulen (Thom et al., 2017) und weiterführende Schulen (Schmid et al., 2017) erschienen und bieten jeweils eine Übersicht zum Status Quo zum Zeitpunkt der Erhebung. Diese sind jedoch nicht als regelmäßige Studien angelegt und berücksichtigen keine regionalen Abhängigkeiten, genauso wie bei der „Sonderstudie Schule Digital“ (Lena-Sophie Müller et al., 2016).

Auch in internationalen Studien, wie die ICILS (2018), die sich die Erhebung und Bewertung den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern, bilden Momentaufnahmen.

Die nach Bundesländern aufgeschlüsselte Studie „Schule Digital – Der Länderindikator“ (W. Bos, 2017) fokussiert sich auf die Befragung von Lehrkräften und die Verwendung von digitalen Medien in MINT Fächern. Darüber hinaus beschäftigen sich diese Studien mit der Digitalisierung der Schulen allgemein und bilden keinen Schwerpunkt auf Einsatzszenarien für künstliche Intelligenz. Das Online-Tool „e-Maturity“ (<http://e-mature.ea.gr/>) richtet sich speziell an Mitarbeiter an Schulen, die anhand eines online-Fragebogens ihren Entwicklungsstand in der Informations- und Kommunikationstechnologie erfassen lassen können, berücksichtigt aber andere Stakeholder wie Schüler, Eltern und Politik nicht. Das e-

learning maturity model (eMM) (Marshall & Mitchell, 2004) ist hingegen speziell auf die Prozesse bei der Entwicklung von e-learning Angeboten ausgerichtet.

Der EduC Kompass ist daher ideal geeignet, diese Forschungslücke zu schließen, da er als fortlaufende, regelmäßige Messung zur Bewertung der Digitalisierungsentwicklung in der deutschen Schullandschaft konzipiert wird und zudem die Möglichkeit bietet Schwerpunkte für tagesaktuelle Bildungsthemen zu setzen, wie z. B. die künstliche Intelligenz.

Als Ausblick wäre es darüber hinaus zukünftig auch denkbar, mit Hilfe des entwickelten Instruments, internationalen Vergleichsbefragungen durchzuführen.

Methodik und Umsetzung

Der EduC Kompass soll als digitale Umfrage realisiert werden und adressiert innerhalb der Studie die Haupt-Stakeholder (Schulen, Lehrer*innen, Schüler*innen sowie Eltern). Hierbei sollen je-weils einzelne Umfragen je nach Gruppe der Stakeholder zusammengestellt werden. Diese sollen online und anonym durchgeführt werden. Die Fragen werden so erstellt, dass eine weit-gehend automatisierte Auswertung erfolgen kann. Durch die Einbindung von z. B. Methoden der Sprachverarbeitung (NLP) und wissenschaftliche Hilfskräfte soll jedoch auch die Möglichkeit geschaffen werden, freie Kommentare auszuwerten.

Dies erlaubt es, nach einmaligem Aufsetzen der Infrastruktur zur Erhebung der Daten, Speicherung und Auswertung die Umfrage in regelmäßigen Abständen von ca. 1 Jahr zu wiederholen und so die Veränderungen zu beobachten.

Im Rahmen der Anschubfinanzierung soll daher zum einen die Infrastruktur zur digitalen Erhebung und weitgehenden automatisierten Auswertung der Fragebögen eingerichtet werden und zum anderen die notwendigen Adressen und Kontaktdaten erhoben bzw. zugekauft werden. Darüber hinaus sollen in diesem Zeitraum Kontakte zu Verbänden und Fachzeitschriften aufgebaut werden, um die Umfragen über diese Medien zu verteilen.

Aus den Umfrageergebnissen soll ein Digitalindex abgeleitet werden, der als Kennzahl den Digitalisierungsstand abbilden kann. Im Rahmen der Auswertung kann so nicht nur die Entwicklung anhand der Umfrageergebnisse evaluiert werden, sondern auch regionale Tendenzen anschaulich gemacht werden.

Letztlich würde es sich ergänzend anbieten ein Kompetenz- und Reifegradmodell der Bewertung des Digitalisierungsstand für Bildungsinstitutionen zu entwickeln, welches später auch auf andere Bildungsinstitutionen ausgeweitet werden könnte (Fachhochschulen, Universitäten, private Bildungseinrichtung, Volkshochschulen usw.). Ein solches Reifegradmodell würde dazu dienen zu bewerten, in welchem Stadium der Entwicklung sich eine Schule oder Schulen innerhalb von Regionen befindet.

Als Erweiterungsmöglichkeit wäre es zudem denkbar, die Ergebnisse der deutschen Befragungen, mit Daten anderer europäischer Länder und Regionen (u. a. Skandinavien, Süd Europa) zu vergleichen (analog ICILS, 2018), um auf diesem Weg Rückschlüsse auf Entwicklungen, Best-Practice-Lösungen und Veränderungsbedarfe abzuleiten.

Vorschläge für Fragestellungen

Im Rahmen des Kompasses sollen drei Umfragen erstellt werden, die sich jeweils an eine der drei Hauptgruppen der Stakeholder richten:

- Schulträger und Schulleitungen,

- Lehrer und Lehrerinnen,
- Eltern, Schüler und Schülerinnen.

Eltern sowie Schüler*innen werden hier als eine Zielgruppe zusammengefasst, da je nach Alter der Schüler*innen eine Begleitung durch die Eltern erforderlich ist.

Die Fragen an die Schulträger und Schulleitungen sind eher an strategischen Zielen ausgerichtet und sollen erfassen, wie die Digitalisierungsstrategie gestaltet wird oder welche Fortbildungsangebote für die Lehrenden eingerichtet werden.

Die Lehrer*innen sollen hingegen befragt werden, wie die Digitalisierungsstrategie aus ihrer Sicht umgesetzt wird, in welchem Stadium sie sich befinden und welche Medien sie einsetzen. In diesem Zusammenhang soll ein Schwerpunkt der Befragung auf der Veränderung der pädagogischen Konzepte und dem eventuellen Einsatz der künstlichen Intelligenz stehen.

Die dritte Umfrage stellt die Eltern und Schüler*innen in den Vordergrund und soll erforschen, wie die Digitalisierung von ihnen angenommen wird, wie sich der Unterricht dadurch entwickelt, was aus ihrer Sicht die vielversprechendsten Ansätze sind. Eltern stellen ein wichtiges Bindeglied in Richtung der Schulen da. Daher ist es von besonderem Interesse zu erfragen wie Eltern, die anders schulisch sozialisiert worden sind, ihrerseits Schülerinnen und Schüler unterstützen und welchen Stellenwert sie der Digitalisierung in der Schule beimessen.

Literatur

Bitkom (2020): Digitales Homeschooling im internationalen Vergleich- Von welchen europäischen Ländern kann Deutschland etwas lernen? (URL: <https://www.bitkom.org/Themen/Bildungs-Arbeit/Schulschliessungen-in-Zeiten-von-Corona> [letzter Zugriff: 16.06.2020]).

BMBF-Internetredaktion. (n.d.). Mit dem DigitalPakt Schulen zukunftsfähig machen—BMBF. Bundesministerium für Bildung und Forschung - BMBF. Retrieved May 12, 2020, from <https://www.bmbf.de/de/mit-dem-digitalpakt-schulen-zukunftsaehig-machen-4272.html>.

Donges, S. (2020): Unterricht am Laptop - Schweden, Estland und Finnland. (URL: <https://www.tagesschau.de/ausland/digitales-klassenzimmer-103.html> [letzter Zugriff: 24 Mai 2020]).

Forsa (2019): Umfrage zur Verfügbarkeit von schnellem Internet und WLAN in Klassen-zimmern 2019. Zitiert nach de.statista.com. (URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1004594/umfrage/umfrage-zur-verfuegbarkeit-von-schnellem-internet-und-wlan-in-klassenzimmern/#statisticContainer> [letzter Zugriff: 25 Mai 2020]).

ICILS (2018): Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking. Zitiert nach GfDB (URL: <https://www.gfdb.de/icils-2018/>, [letzter Zugriff: 25 Mai 2020]).

Lena-Sophie Müller, Björn Stecher, Dietrich, Sabrina, Boberach, Michael, Paul, Linda, & Schmidt, Susanne. (2016). Sonderstudie "Schule Digital." Initiative D21. https://initiated21.de/app/uploads/2017/01/d21_schule_digital2016.pdf.

Marshall, S., & Mitchell, G. (2004). Applying SPICE to e-learning: An e-learning maturity model? Proceedings of the Sixth Australasian Conference on Computing Education - Volume 30, 185–191.

Schmid, U., Goertz, L., Behrens, J., & Bertelsmann Stiftung. (2017). Monitor Digitale Bildung: Die Schulen im digitalen Zeitalter. <https://doi.org/10.11586/2017041>.

Statista (2020): Statista-Dossier zu digitaler Bildung. (URL: <https://de.statista.com/statistik/studie/id/72112/dokument/digitale-bildung/> [letzter Zugriff: 25 Mai 2020]).

Thom, S., Behrens, J., Schmid, U., Goertz, L., & Bertelsmann Stiftung. (2017). Monitor Digitale Bildung: Digitales Lernen an Grundschulen. <https://doi.org/10.11586/2017040>.

W. Bos. (2017). Schule Digital—Der Länderindikator. Telekom Stiftung.